

Zeitschrift: Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse
Herausgeber: Société Forestière Suisse
Band: 18 (1867)
Heft: 3

Artikel: Affaires de la société [suite]
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-784264>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

JOURNAL SUISSE D'ÉCONOMIE FORESTIÈRE.

PUBLIÉ PAR LA SOCIÉTÉ DES FORESTIERS SUISSES.

RÉDIGÉ PAR

EL. LANDOLT & J. KOPP.

N^o. 3.

1867.

Le JOURNAL SUISSE D'ÉCONOMIE FORESTIÈRE paraît tous les mois, en français, chez E. SCHULER éditeur à Bienne. Chaque numéro est d'une feuille; le prix d'abonnement est de Fr. 2. 50. par an, franco dans toute la Suisse. On peut s'abonner à tous les bureaux de poste.

Réunion de la société des forestiers suisses en 1867.

La réunion annuelle des forestiers suisses aura lieu cet été à *Bex*, le 11, le 12 et le 13 du mois d'août. Le programme en sera publié dans un prochain numéro de ce journal.

LE COMITÉ.

Affaires de la société.

Procès-verbal des délibérations de la société des forestiers suisses, réunie à Schwytz les 26, 27 et 28 août 1866.

(Suite.)

L'assemblée passe ensuite à l'audition des rapports présentés sur le premier sujet de discussion :

Quelles sont les essences et les méthodes de cultures qui s'approprient le mieux au reboisement des terrains présentant des obstacles naturels :

- a) Lorsque le climat est très-âpre, ensuite de l'altitude;
- b) Lorsque des eaux souterraines provoquent des éboulements;
- c) Dans des lieux exposés aux chutes de pierres;
- d) Dans des emplacements menacés par des avalanches.

Le rapport sur les questions a) et b) avait été confié à M. le prof. Kopp, à Zurich, et celui relatif aux questions c) et d) à M. l'inspecteur forestier Coaz, à Coire.

M. Kopp communique à l'assemblée le rapport suivant :

Chargé de traiter la question du reboisement des surfaces dénudées dans les localités où le climat est très-rude par suite de l'altitude, j'ai admis, pour mieux préciser le sujet, qu'il s'agit de la zone occupée par les forêts alpines proprement dites, zone qui commence dans notre pays à une hauteur d'environ 3500 pieds au-dessus de la mer et s'étend jusqu'à la limite supérieure de la végétation arborescente (5500 à 7000 pieds).

Le climat de cette région se distingue tout d'abord par la brièveté excessive de la belle saison et la longueur de l'hiver, qui dure sans interruption de 6 à 8 mois, la transition de l'été à l'hiver est, il est vrai, peu marquée, le commencement de la mauvaise saison est encore mêlé de jours doux et sereins, mais le froid augmente bientôt, et l'on voit s'amasser sur les montagnes des quantités de neige si grandes qu'elles forment souvent une couche de 10 pieds de hauteur et ne disparaissent qu'au mois de mai sous le souffle ardent du föhn. Passage brusque de l'hiver à l'été et par suite développement subit et rapide de la végétation, *humidité de l'atmosphère, pluies et rosées abondantes, fréquence des vents violents*, tels sont encore les traits qui caractérisent le climat des Alpes.

Les forêts de cette région sont composées presque exclusivement de résineux, et parmi eux l'épicéa, le mélèze, l'arole et quelquefois le pin de montagne exercent une suprématie incontestée. Les forêts ne forment que bien rarement de grands mas contigus, elles sont le plus souvent interrompues par des massifs de rochers et des déchirures du sol. Les arbres sont peu serrés, chacun d'eux occupe un grand espace, et ils portent jusqu'à leur base des rameaux extrêmement nombreux, à feuillage très-touffu. L'accroissement est très-lent, particulièrement dans le jeune âge. L'épicéa issu d'ensemencement naturel a souvent besoin de 20 ans et même plus pour arriver à un pied de hauteur. En outre les arbres de la région alpine n'atteignent pas, sauf quelques rares exceptions, la hauteur et l'épaisseur de ceux qui croissent dans les parties inférieures des montagnes, et ils exigent deux à trois fois plus de temps pour arriver au terme de leur développement. Les années où les semences atteignent leur maturité sont aussi plus rares. Les forêts alpines sont encore exposées à l'action dévastatrice de phénomènes naturels d'un genre tout particulier. Les débordements de torrents, les chutes de pierre et de glace, les avalanches sous leurs formes les plus diverses, voilà tout autant de cataclysmes qui, fondant à l'improviste sur

ces forêts, viennent y briser les arbres les plus vigoureux et y tracer de larges sillons complètement dévastés.

Mais ce ne sont pas ces puissances aveugles de la nature, quelque redoutables que soient d'ailleurs leurs ravages, qui ont ruiné une bonne partie de nos forêts alpines et transformé en déserts d'immenses surfaces fertiles; non, c'est l'homme qui s'est montré le plus grand ennemi des forêts, et l'on se rappelle ici le mot du poète : „Le plus redoutable des fléaux c'est l'homme dans sa folie.“ Oui, on peut le dire, c'est une déplorable folie que celle qui pousse l'habitant des montagnes à détruire de gaîté de cœur son meilleur ami, la forêt, ce rempart invincible qui est seul en état de le protéger contre les éléments déchaînés, et seul capable de lui assurer un asile et une demeure sur une vaste étendue d'une des plus belles régions de notre patrie.

La société des forestiers s'est proposé de travailler avant tout à remédier aux tristes effets de cette folie, à conserver les forêts qui couvrent encore nos Alpes et à reboiser les vastes surfaces désertes d'où elles ont disparu. Cette tâche est belle et noble, mais en même temps difficile et ardue, car elle demande une étude approfondie des causes et des effets et une persévérance à toute épreuve. Les résultats de nos efforts ne se manifesteront que bien lentement, et ce seront surtout les générations futures qui en recueilleront les fruits, mais qu'importe! le forestier est aussi tenu de travailler pour la postérité, c'est même là un de ses devoirs les plus sacrés.

La question du reboisement des surfaces dénudées de la région alpine est d'une importance majeure et elle mérite d'être examinée à fond, le présent rapport a pour but d'en éclaircir quelques points; je rechercherai d'abord quelles sont les essences que leur manière d'être recommande à notre attention dans ce cas spécial.

Parmi les arbres appropriés aux boisements en question, il faut compter l'arole, le mélèze et l'épicéa et, pour certaines localités, le pin de montagne, le torche-pin et l'aune des Alpes. Toutes ces essences sont amplement représentées dans les Alpes suisses.

L'arole est tout particulièrement un enfant de la montagne et il semble destiné par la nature à occuper les limites extrêmes de la région des arbres; il appartient exclusivement à la région alpine, car il ne se rencontre que rarement au-dessous de 4500 pieds, soit dans les Alpes suisses et tyroliennes, soit dans les montagnes de Bavière et d'Autriche; d'un autre côté aucun arbre ne monte plus haut. On trouve dans les Alpes rhétiennes, jusqu'à une

hauteur de 7000 pieds, de belles forêts d'aroles qui envoient des avant-postes au pied des rochers jusqu'à plus de 8000 pieds. Des peuplements d'aroles prospèrent encore dans le voisinage des glaciers supérieurs, et l'on voit même des sujets isolés de cette essence se dresser sur des îlots de rocher au milieu d'une mer de glace. Ces faits prouvent que l'arole supporte sans peine le climat rigoureux de nos Alpes. De tous les arbres alpins, c'est celui qui demande le moins de temps et la plus petite somme de chaleur pour former sa crue annuelle. D'après les observations de M. le Dr. Kerner, il lui suffit pour cela que l'absence de gelées se prolonge seulement pendant 2 1/2 mois.

L'arole peut aussi, mieux que toute autre essence, résister aux ouragans qui se déchaînent si souvent dans les hautes régions, et ce qui le prouve, c'est qu'on le voit s'élever à la hauteur d'arbre même dans les stations qui y sont le plus exposées. La nature lui a aussi donné une vitalité extraordinaire. Il continue à végéter encore pendant longtemps, alors même qu'il n'a plus que quelques branches mutilées et que le tronc est déjà en grande partie dépouillé de son écorce. Il s'accommode fort bien du système du jardinage qui est le seul mode praticable sur ces hauteurs, vu que dans son domaine naturel il souffre peu de la gouttière et peut, même pendant sa jeunesse, croître et se développer sous la couronne épaisse des épicéas. Le parcours ne lui nuit presque pas, et c'est là un avantage précieux. Enfin cette essence livre un bois de service et d'affouage de première qualité.

Toutes ces qualités recommandent particulièrement l'arole pour les boisements dans les pentes supérieures de la région des forêts. C'est l'arbre protecteur par excellence, celui qui est le plus propre à procurer les avantages que l'on attend des forêts des Alpes.

L'arole ne se présente en peuplements purs que dans les stations les plus élevées, plus bas on le rencontre d'ordinaire avec le sapin rouge et le mélèze. Il s'accommode en particulier très-bien du voisinage de ce dernier, et c'est dans ces mélanges que la régénération naturelle s'en opère le plus facilement.

A en juger d'après les stations qu'il occupe dans les Alpes suisses, l'arole se montre fort peu exigeant sous le rapport du sol. Nous le rencontrons en effet, non seulement sur les sols argileux et essentiellement frais des formations schisteuses qu'on lui assigne d'ordinaire comme habitat exclusif, mais aussi sur les pentes escarpées et arides des formations calcaires et dolomitiques.

Le *mélèze* aussi est d'une grande importance pour les boisements que l'on entreprend dans les districts alpins. Cette essence prédomine dans beaucoup de hautes vallées des Alpes. On peut indiquer comme limites moyennes de son extension verticale 2500 et 6000 pieds. Elle monte plus haut dans les Alpes rhétiennes où elle s'élève même au-delà de 7000 pieds; on sait que ce phénomène qui s'observe aussi pour les autres essences trouve son explication dans la structure particulière de ces montagnes et surtout dans le niveau relativement élevé des vallées qu'elles enferment. De même que l'arole, le *mélèze* peut supporter sans peine les rigueurs excessives du climat et braver les ouragans les plus redoutables. Le parcours ne lui est pas beaucoup plus nuisible qu'à l'arole, d'autant plus que sa cime est de bonne heure hors de portée de la dent du bétail et qu'il se guérit facilement des blessures qui lui ont été faites. Il présente aussi d'autres qualités qui le rendent particulièrement propre aux reboisements des surfaces dénudées dans les hautes montagnes. Dès sa première jeunesse, la croissance en est beaucoup plus rapide que celle de l'arole, il atteint des dimensions beaucoup plus fortes et livre un matériel plus considérable, ce qui, vu l'excellente qualité du bois, en élève beaucoup le produit pécuniaire. On entend souvent dire que, au-dessus d'une certaine altitude, le bois de *mélèze* ne peut plus acquérir un degré de maturation suffisant et que par conséquent sa valeur usuelle est peu considérable, c'est là un reproche qui repose sans doute sur une appréciation erronée et qui s'explique par le fait qu'à cette hauteur on n'exploite guère les arbres que lorsqu'ils sont depuis longtemps dépérissants ou morts. D'après le témoignage de forestiers suisses parfaitement compétents, le bois de *mélèze* provenant d'arbres situés à une très-grande altitude est excellent lorsqu'il est encore sain *).

La culture artificielle du *mélèze* semble être en général plus facile et moins chanceuse que celle de l'arole, quoique les jeunes plants soient souvent écrasés par le poids des neiges. Pour ce qui concerne la propagation par semis naturels, le *mélèze* l'emporte pour les districts en question, non seulement sur l'arole mais aussi sur l'épicéa. Il est aussi beaucoup moins exigeant que ses confrères sous le rapport de la station. Dans les Alpes, il prospère dans toutes les expositions, pourvu qu'il puisse jouir en plein de l'air et de la lumière. Il prédomine fréquemment sur les pentes chaudes

*) La collection de l'école forestière à Zurich possède quelques disques de *mélèzes* qui ont crû à une altitude de plus de 5000 pieds. Le bois n'en laisse rien à désirer.

exposées au midi. Pour ce qui concerne le sol, les terres humides sont les seules qui ne lui conviennent pas; à part cette exception, il n'y a peut-être pas de terrain dans les Alpes dont il ne puisse s'accommoder. On le rencontre en abondance sur les crêtes sèches et à sol maigre et sur les pentes abruptes, même dans les Alpes calcaires et dolomitiques.

Toutes ces qualités rangent le mélèze parmi les arbres de montagne les plus précieux, il mérite donc d'être employé en grand pour le reboisement des surfaces dénudées des montagnes, mais dans la règle on ne devra pas le cultiver en peuplements purs. Peu d'essences ont *dans leur première jeunesse* une influence aussi bienfaisante sur l'amélioration du sol, mais, comme on le sait, les peuplements purs de mélèzes commencent de bonne heure à s'éclaircir, ils ne peuvent plus alors couvrir suffisamment le sol ni offrir les avantages que l'on attend d'un peuplement protecteur. Le mélèze est aussi un *arbre à lumière* dans le sens le plus strict du mot. Il ne prospère complètement que là où sa couronne peut se développer librement, et c'est aussi à l'état isolé qu'il atteint les dimensions les plus considérables, soit en hauteur soit en diamètre. On ne pourra donner au mélèze l'espace qu'il réclame qu'en le mélangeant avec d'autres essences, d'ailleurs le peuplement ainsi formé n'en remplira que mieux le but d'une forêt protectrice. Les essences qu'on lui associe gagnent aussi au mélange, particulièrement le sapin rouge et l'arole. On sait que dans les Alpes l'économie forestière est intimement liée à l'exploitation des pâturages. Il ne sera par conséquent pas déplacé de rappeler ici que le mélèze a une valeur inappréciable pour améliorer les pâturages maigres. Planté à grande distance, il favorise à un haut degré la croissance de l'herbe, autant par le détritit de ses aiguilles que par la protection qu'il procure contre les vents âpres, il contribue ainsi à augmenter la quantité du fourrage et fournit en outre par ses propres produits un revenu pécuniaire qui n'est pas à dédaigner. On a bien souvent recommandé la culture du mélèze sur les pelouses maigres, et les avantages qu'elle procure ont été prouvés par des exemples frappants, tant chez nous que dans d'autres pays de montagnes; c'est pourquoi l'on a lieu d'être surpris que l'on fasse encore si peu usage de ce moyen si simple et si naturel d'améliorer les pâturages alpestres, tandis que l'on ne cesse de se plaindre en toute occasion de la diminution inquiétante des produits de ces fonds et de la nécessité pressante d'y remédier. Il est donc bien naturel que la société des forestiers suisses cherche aussi à introduire des améliorations dans ce domaine.

L'*épicéa* compte encore parmi les arbres qui méritent d'être recommandés. C'est l'essence la plus abondamment répandue en Suisse et celle qui forme le noyau de nos forêts de montagnes. Cet arbre monte en effet à peu près aussi haut que le mélèze, il supporte les grands froids et prospère aussi dans les stations brumeuses, abritées contre les vents, qui ne conviennent pas au mélèze. Il n'y a que les localités chaudes et à sol tout-à-fait maigre qui répugnent à l'*épicéa*. Cette répugnance est cependant moins prononcée dans les montagnes qu'à la plaine, vu que l'air y est plus humide et les pluies plus abondantes. C'est sur les formations cristallines, telles que le granit, le gneiss, la syénite, etc., de même que sur les schistes plus récents que l'*épicéa* prospère le mieux. La croissance diminue plus vite sur les calcaires, et il est aussi plus exposé aux maladies.

Le parcours du bétail est beaucoup plus nuisible à l'*épicéa* qu'à l'arole et au mélèze. En revanche il présente l'avantage de former jusqu'à un âge avancé des peuplements plus complètement fermés et ainsi de protéger et d'améliorer le sol d'une manière plus soutenue. Les peuplements d'*épicéas* produisent en outre un très-fort matériel, et le bois de cette essence est susceptible des emplois les plus divers en sorte qu'il trouve aisément un écoulement fort avantageux. Toutes ces qualités doivent déterminer à favoriser autant que possible l'*épicéa* dans la région alpine, il pourra donc former le noyau des peuplements, partout où la station lui convient. Mais il sera en général fort opportun de cultiver en mélange le mélèze et l'arole.

Le *pin de montagne* mérite aussi d'être mentionné. Il forme çà et là des peuplements purs assez étendus, mais il appartient avant tout aux régions calcaires. Il s'accommode des sols les plus maigres, les plus secs et les moins perméables. il prospère encore dans les expositions les plus chaudes et livre un bois excellent. Comme l'arole, il n'a que peu à souffrir du parcours. Mais sa croissance est extraordinairement lente, il s'éclaircit de bonne heure et c'est rare qu'il atteigne, même à l'âge de 150 à 200 ans, 50 pieds de haut et 12 pouces de diamètre à son base. Cette essence ne pourra donc avoir qu'un emploi tout-à-fait restreint; c'est surtout dans la région des calcaires qu'elle pourra rendre des services.

Qu'il me soit encore permis de dire quelques mots du *pin noir*, quoique ce ne soit point un arbre alpin. Cette essence a été souvent recommandée, particulièrement dans ces derniers temps, pour le reboisement des pentes nues, arides et des plateaux calcaires ou dolomitiques de la région montagneuse.

Les essais tentés en plusieurs endroits ont prouvé d'une manière évidente que cette essence est tout particulièrement appropriée au boisement des pentes calcaires désertes, sèches ou dénudées ou des plateaux du Jura blanc pauvres en eau et en terre végétale. Le pin noir prospère encore suffisamment dans les stations les plus exposées aux vents, il contribue comme bien peu d'essences à l'amélioration du sol et ne souffre que peu du poids des neiges, grâce à la flexibilité de ses branches. L'assemblée des forestiers autrichiens, réunie à Trieste l'année dernière, a également reconnu les avantages tout particuliers que présente le pin noir en le recommandant pour le boisement du Karst, chaîne aride et dénudée, appartenant à la formation crétacée et souvent balayée par le souffle impétueux du bora. Ici aussi les essais de culture, qui datent de 20 ans, ont montré que le pin noir prospère sur les rochers calcaires et contribue à améliorer le sol plus que toute autre essence. Il mérite donc d'être pris en sérieuse considération pour ce qui concerne le reboisement des nombreuses surfaces désertes qui couvrent nos montagnes calcaires. Hâtons-nous cependant d'ajouter qu'il ne peut guère avoir d'importance pour la région alpine proprement dite, vu que de lui-même il ne monte nulle part aussi haut.

Quant au *torche-pin* et à l'*aune des Alpes* qui revêtent, même au-dessus de la limite des arbres proprement dits, des pentes étendues et escarpées, et qui ont une importance considérable comme moyens de protection contre les avalanches, il est inutile d'en parler ici plus au long, vu que les détails que nous pourrions donner trouveront bien mieux leur place dans les rapports relatifs aux autres questions posées.

Il nous reste encore à parler, pour remplir entièrement notre tâche, du mode de culture qu'il convient d'adopter pour ces boisements, et nous aurons tout d'abord à rechercher si c'est aux semis ou à la plantation qu'il faut donner la préférence.

Les semis, dit-on, entraînent le moins de dépenses, les plantes s'adaptent dès leur première année au sol qui leur est définitivement assigné, et grâce à leur état serré, elles se protègent mutuellement bien mieux que celles qui ont été plantées. La méthode des semis n'a cependant l'avantage du bon marché que lorsque le succès est assuré; or la réussite ne peut être envisagée comme passablement certaine que pour le pin, quant aux autres essences que nous avons proposées, la réussite dépend à un bien plus haut degré des qualités du sol et de la température de l'année. On sait aussi que

les souris et les oiseaux sont très-friands des semences d'arole, de sorte que cette circonstance seule ne permet pas d'adopter la méthode des semis pour cette essence. On a exécuté des semis sur plusieurs points des Alpes suisses. Là où l'on a pu les mettre à l'abri du parcours, on a obtenu parfois de beaux résultats, mais les cas de mauvaise réussite ont été aussi fréquents. Or ce sont précisément les semis qu'il est le plus difficile de préserver, et cependant c'est ici que la protection est le plus longtemps nécessaire, si toutefois on ne veut pas voir les cultures détruites en peu de temps. Les plantations sont plus facilement remarquées par les bergers et partant plus respectées que les semis, qui frappent moins la vue et que l'on ne peut mettre à l'abri du bétail que par des clôtures, tandis que la vigilance des bergers peut suffire pour préserver les plantations de tout dégât. Il est plus facile d'assurer le succès des plantations par des soins bien entendus que ce n'est le cas pour les semis; le résultat se manifeste aussi de meilleure heure. Les peuplements qui en proviennent prennent une avance de 10 à 20 ans sur ceux qui sont issus de semis, et il est probable aussi qu'ils pourront opposer une résistance plus efficace aux influences pernicieuses. On devra donc préférer en général la méthode des *plantations* pour le boisement des montagnes, tout en se réservant cependant de recourir aux semis, et particulièrement aux semis par places, dans telle ou telle station, à l'abri de peuplements protecteurs par exemple. Pour assurer le succès des plantations, il est avant tout nécessaire de ne faire usage que de plants parfaitement sains, vigoureux, abondamment pourvus de racines et de rameaux. C'est là un soin que l'on néglige beaucoup trop souvent, et il n'est pas rare de voir employer, même dans des expositions défavorables, des plantes étiolées, malades, pauvres en racines et en rameaux. De pareilles plantations ne présentent naturellement aucun avantage sur les semis et n'ont d'autre effet que de faire tomber en discrédit l'économie forestière. Elever les plants dans des pépinières bien soignées, transplanter à temps les brins en ménageant entre eux des distances convenables, opérer un triage soigneux des sujets ainsi élevés, telle est la première condition propre à assurer le succès des plantations.

Il est aussi nécessaire de savoir s'il faut employer de *gros* ou de *petits* plants pour les boisements en question. Pour ce qui concerne le mélèze et les différentes espèces de pins, mon avis est que l'on doit autant que possible faire usage de petits plantons qui ne dépassent pas 1 pied de hauteur;

quant à l'épicéa, il est plus sûr de faire choix de gros plants déjà touffus. Les sols peu profonde et rocailleux demandent de petits plants, si toutefois l'on ne préfère pas recourir à la plantation sur mottes. Cette méthode a été employée avec succès dans les derniers temps sur des pentes pauvres en terre végétale. Dans les expositions humides et surtout sur les sols marécageux, on devra sans hésitation préférer la plantation sur mottes à la plantation en trous, d'autant plus que l'on contribuera ainsi à l'assainissement du sol.

Pour ce qui concerne l'épicéa, on se demande encore s'il ne convient pas d'adopter dans la montagne le mode de plantation par touffes. Pour moi, je ne crains pas de le recommander sans réserve, car cette méthode permet d'employer des plants plus petits, elle assure la réussite des cultures et diminue le dommage causé par le parcours du bétail. C'est particulièrement sur les pelouses arides qu'on devra préférer ce mode de culture à la plantation sur mottes. *Mais il faut que les touffes soient élevées à part dans les bâtardières*, on se gardera donc de les tirer des bandes de semis, comme on le faisait auparavant. Les touffes ne devront pas contenir plus de 3 à 5 plants.

Pour ce qui concerne l'époque où il convient d'exécuter ces plantations, je me prononce sans hésitation pour l'automne, mais il faut dans ce cas choisir le commencement de cette saison.

Il est rare que l'on puisse observer une disposition symétrique dans les cultures que l'on exécute dans les hautes montagnes. On devra bien plutôt choisir avec soin les endroits qui offrent le plus de garanties pour la réussite des plants, et tirer parti des pierres, des souches, des broussailles, des dépressions du sol et de tout ce qui peut servir à les protéger. En terminant ce rapport, je rappellerai encore qu'en principe il faut entreprendre ces boisements de montagne dans les localités les plus favorablement situées et procéder en se dirigeant de bas en haut. (Suite.)
