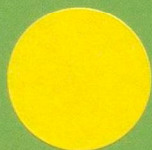
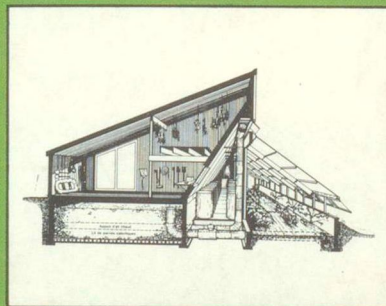


L'arche de sagesse

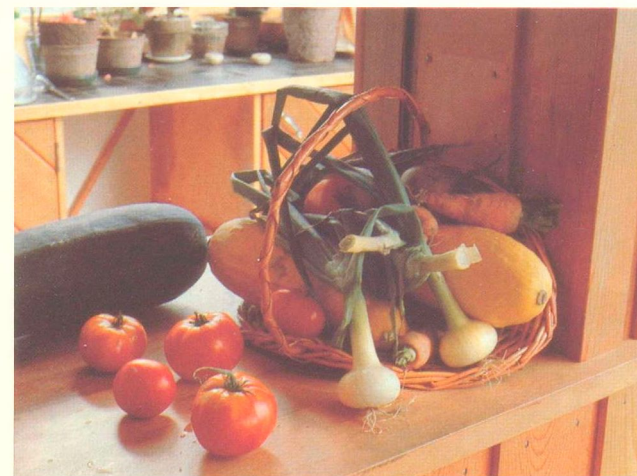
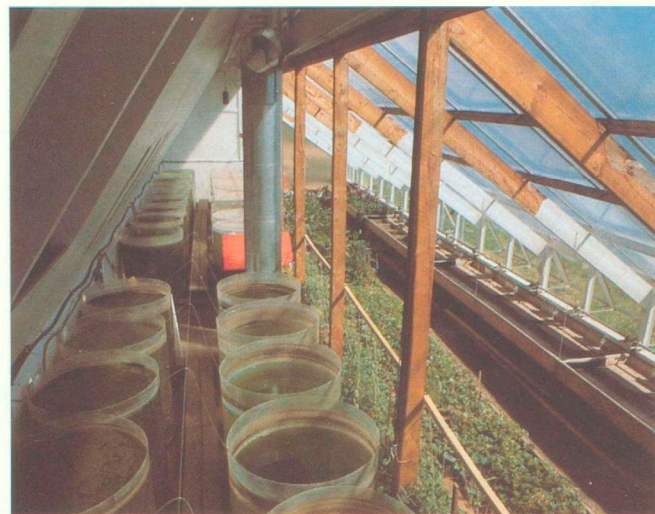
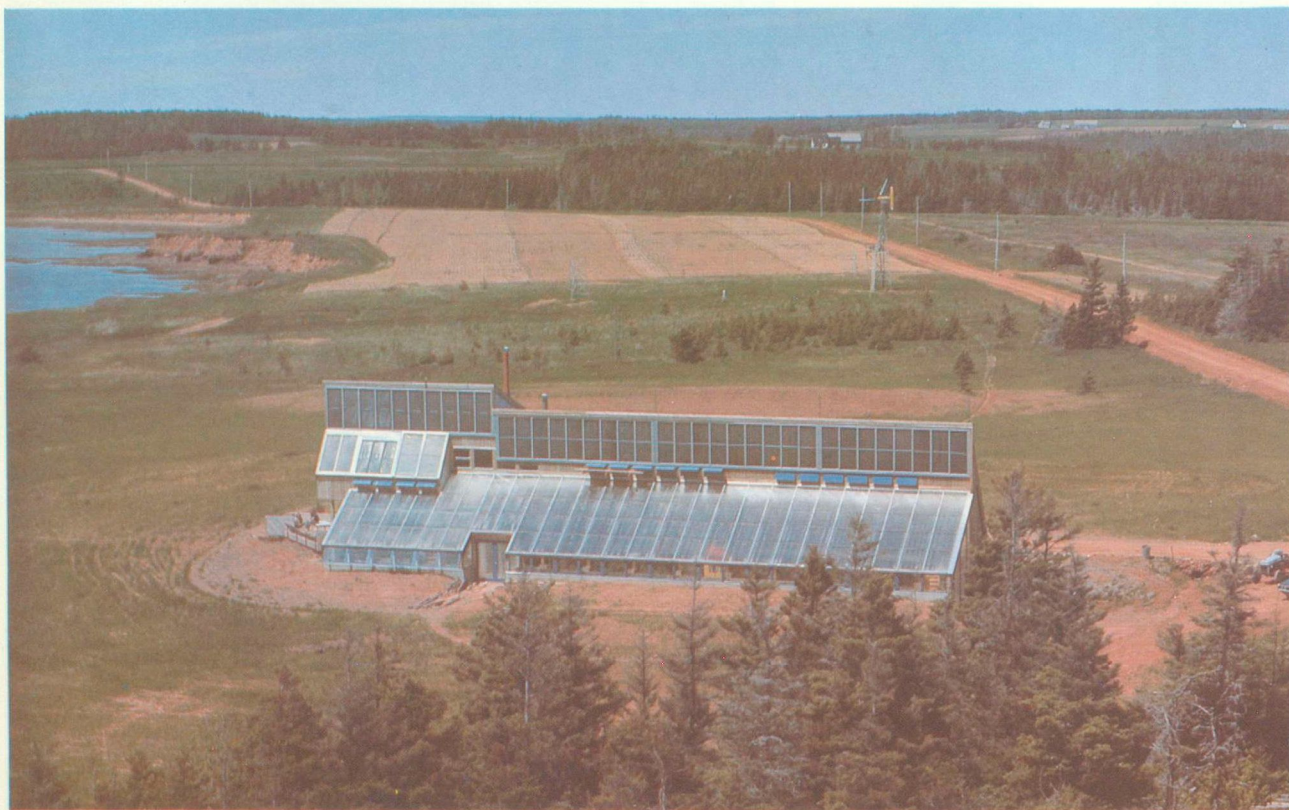


Dartmouth Env. Can. Lib./Bib.



39 078 082

S
934
.C375
M6714



...exploitez mais
n'épuisez pas
la terre...

Environment Canada
Library
5th Floor, Queen Square
45 Alderney Drive
Dartmouth, N.S. B2Y 2N6



S
934
C375
M6714

Conception

Conception — formation d'une idée générale
— façon de concevoir, ensemble de concepts

Arche — vaisseau fermé qui permet à Noé d'échapper aux eaux du Déluge

L'ARCHE de Spry Point, à l'Île-du-Prince-Édouard, est à la fois recherche, refus et solution face à la menace d'épuisement des ressources. Elle ouvre la voie à une nouvelle façon de vivre, faite de sagesse et de prudence.

Notre société de consommation

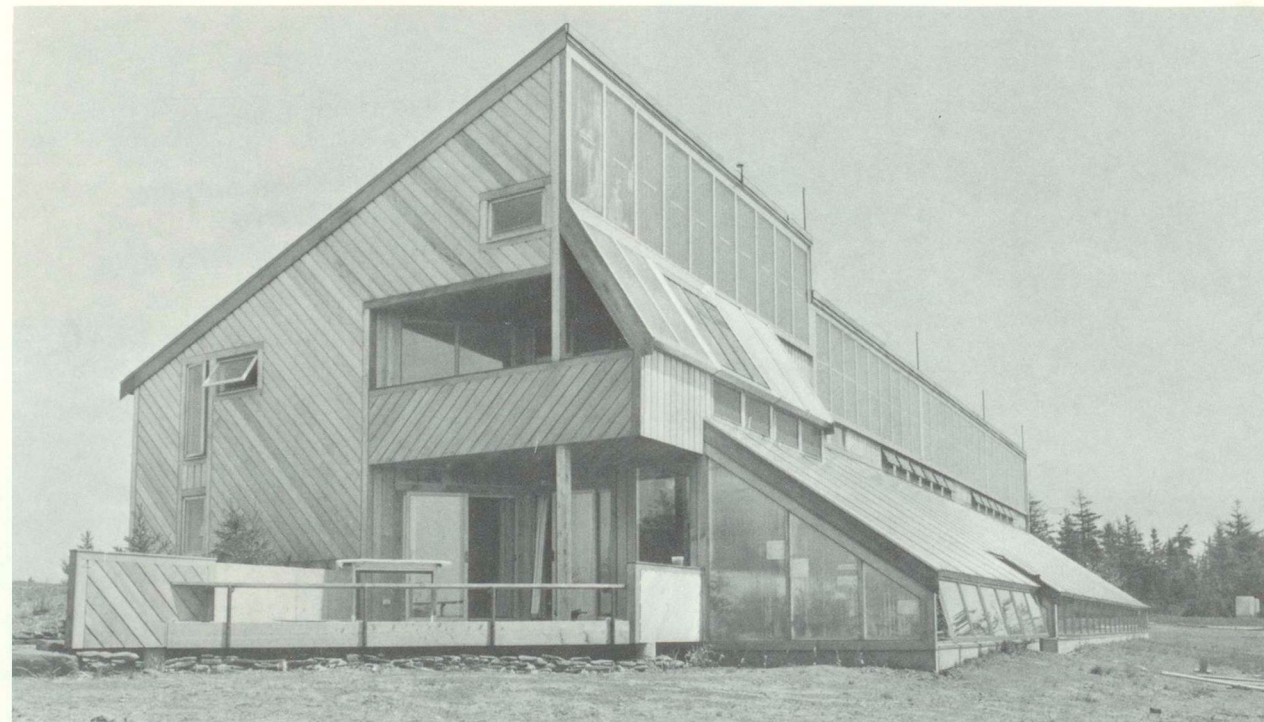
La société industrielle nous a apporté affluence et confort mais le prix a été trop fort. Nos exigences ont été trop grandes et trop nombreuses et notre milieu s'en ressent.

Les avertissements se multiplient

Tout au cours de l'histoire, nos penseurs nous avaient mis en garde contre une croissance effrénée et une consommation exagérée de nos ressources. Jamais avertissements ne furent plus graves et plus nombreux que dans les dernières dix années.

Pendant les années 60, Rachel Carson sonna l'alarme avec *Le printemps silencieux* qui prouvait la nocivité des insecticides. Ensuite Alvin Toffler dans *Choc du futur* décrivait les conséquences sociales de notre civilisation postindustrielle.

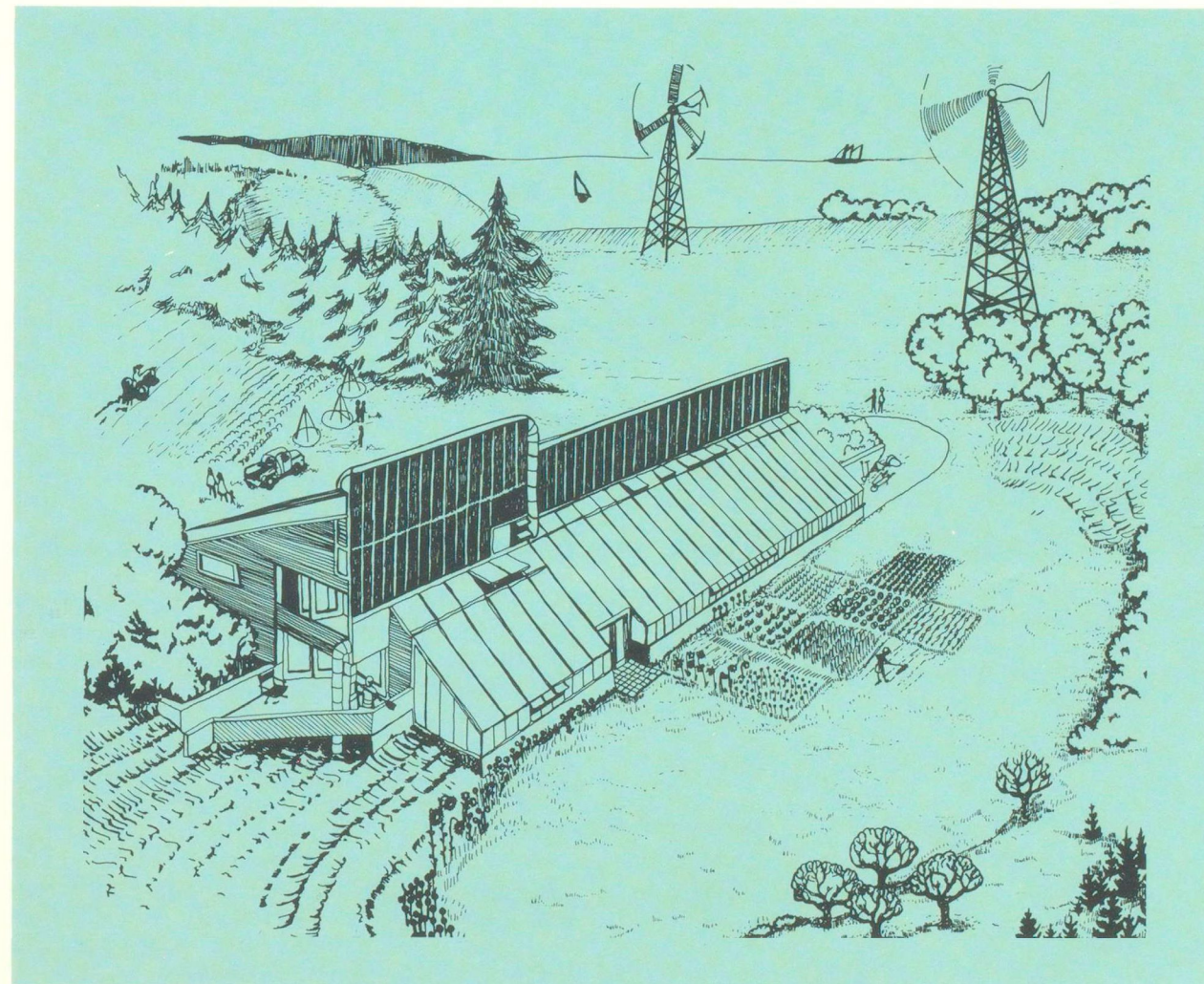
Dans les années 70, le Club de Rome, organisé spontanément par des penseurs de plusieurs pays, rassembla les meilleures données disponibles sur l'avenir de l'humanité. Après une analyse poussée dans une perspective globale, cette information fut résumée dans deux volumes importants: *Halte à la croissance* (1972) et *Stratégie pour demain* (1974).



Dans l'ensemble, ces études et plusieurs autres depuis nous ont fait comprendre que, au rythme actuel de croissance et de consommation, notre civilisation ne peut se maintenir, que l'avenir de l'humanité est sombre et que des changements majeurs s'imposent, immédiatement et globalement.

Vers une nouvelle voie

Le New Alchemy Institute fut fondé en 1969 dans le but d'innover et d'amorcer le changement de notre société de l'intérieur. Appuyée par des recherches scientifiques et des modèles mathématiques, la philosophie de base de l'institut est simple et directe: la société actuelle ne peut se perpétuer et s'améliorer tant que les techniques dépensières d'énergie et de ressources naturelles ne seront pas remplacées par des techniques de conservation et une exploitation raisonnée des ressources renouvelables, telles que le soleil, le vent et les systèmes biologiques. Pour réussir, il faudra des



Côté sud, l'ARCHE est dominée par d'imposants collecteurs solaires. Côté nord, aucune fenêtre. Le croquis indique les moulins à vent, l'aménagement paysager et les jardins potager, floral et fruitier.

méthodes qui tirent plein avantage des forces de la nature et exploitent les procédés naturels déjà à notre service.

A chaque problème sa solution

Le climat tempéré nordique où vivent la plupart des Canadiens exige abri et couverture, élevage et culture. Rien ne se fait tout seul. Jusqu'ici, à force de technique et d'énergie, nous avons bravé les éléments et assuré notre confort. Pesticides et engrais chimiques ont forcé une récolte rapide et abondante pendant notre belle saison trop courte.

Une conception nouvelle

A mesure que la nouvelle vérité se fait jour, une autre solution se dessine. Pour continuer à se subvenir, la société doit désormais assurer une plus grande autonomie à la cellule sociale de base ou à l'individu.

La question se pose: une famille ou collectivité peut-elle se suffire et produire l'abri, la nourriture et la chaleur dont elle a besoin, avec les connaissances techniques d'aujourd'hui, à partir de sources renouvelables d'énergie, sans gaspillage ni dommage au milieu naturel?

L'idée d'un biogîte familial est née: un cadre de vie complet, autonome, qui fournit énergie et alimentation, sans polluer ni spolier nos ressources non-renouvelables. L'idée fait rapidement son chemin et la ressemblance à l'arche de Noé n'échappe à personne. Ce n'est donc pas par hasard que le New Alchemy Institute baptise son projet «L'ARCHE».

Vers une société renouvelée

L'ARCHE nous libère ainsi de la société actuelle de consommation et de rebuts. L'ARCHE nous invite à la conservation et à la sage utilisation de nos ressources. Loin de l'austérité et du dépouillement total des ascètes, c'est là un mode de vie confortable et élégant. Mais, dans une société de conservation, l'homme n'épuise pas la terre, il vit plutôt en harmonie avec son univers et dans l'épanouissement de sa compétence, de son indépendance et de son assurance.

Un début

Face au problème

Le New Alchemy Institute tente de résoudre un triple problème prévisible dans un avenir rapproché, soit la pénurie d'énergie, de nourriture et de ressources non renouvelables. La solution idéale réside sans doute dans l'équilibre dont la nature a le secret.

Un problème bien canadien

L'Île-du-Prince-Édouard est caractéristique des régions de latitude moyenne, à mi-chemin entre l'équateur et le pôle Nord, où résident la plupart des Canadiens. Elle se distingue par un manque de ressources naturelles, par des problèmes environnementaux croissants et par un potentiel inexploité. L'expérience tentée à l'ARCHE explore diverses solutions à la forte consommation de ressources, à l'économie agraire précaire et à la dispersion de la population.

Les quatre vents

La côte sud-est de l'Île-du-Prince-Édouard est exposée aux vents du large et aux principaux systèmes météorologiques. Original et inédit, le moulin à vent de l'ARCHE servira de prototype aux systèmes d'énergie éolienne de faible envergure.

Le soleil

Réservée d'abord à un climat plus chaud, l'énergie solaire est captée à l'ARCHE par un système adapté au climat canadien plutôt froid et nordique.

Nourriture de vie

Viviers et planches de culture potagère alimentent les habitants de l'ARCHE. Sous un même toit, on y élève des poissons tropicaux qui se multiplient rapidement et offrent une bonne source de protéines animales, complétées par les protéines végétales. L'ARCHE imite ainsi les pays chauds où le poisson est depuis longtemps la base de l'alimentation.

Les vastes serres de l'établissement servent de laboratoire pour de nouvelles méthodes de culture sous toit. On y cultive fruits et légumes pour fournir aux habitants un régime équilibré. De plus on y tente des expériences d'enrichissement du sol local, qui est de nature très pauvre en minéraux et composés organiques, sans pourtant recourir aux engrais artificiels.

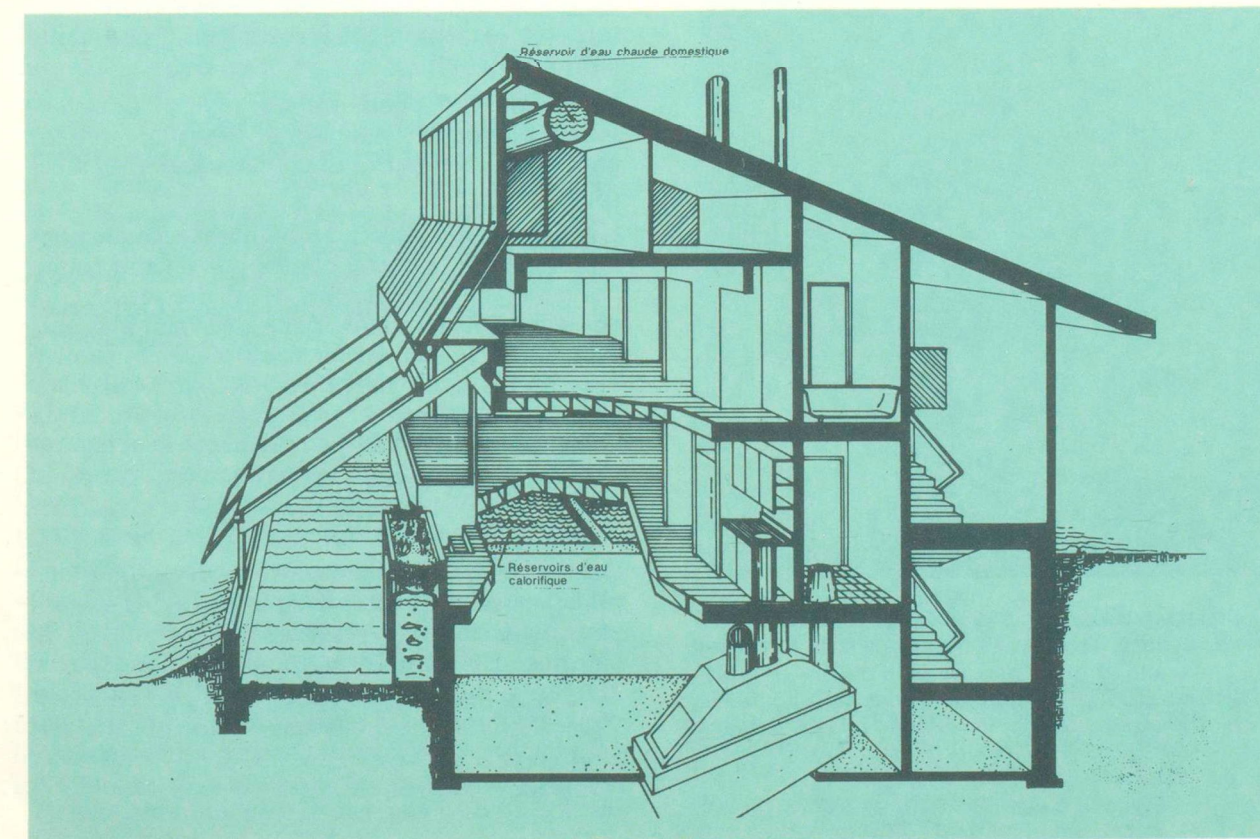
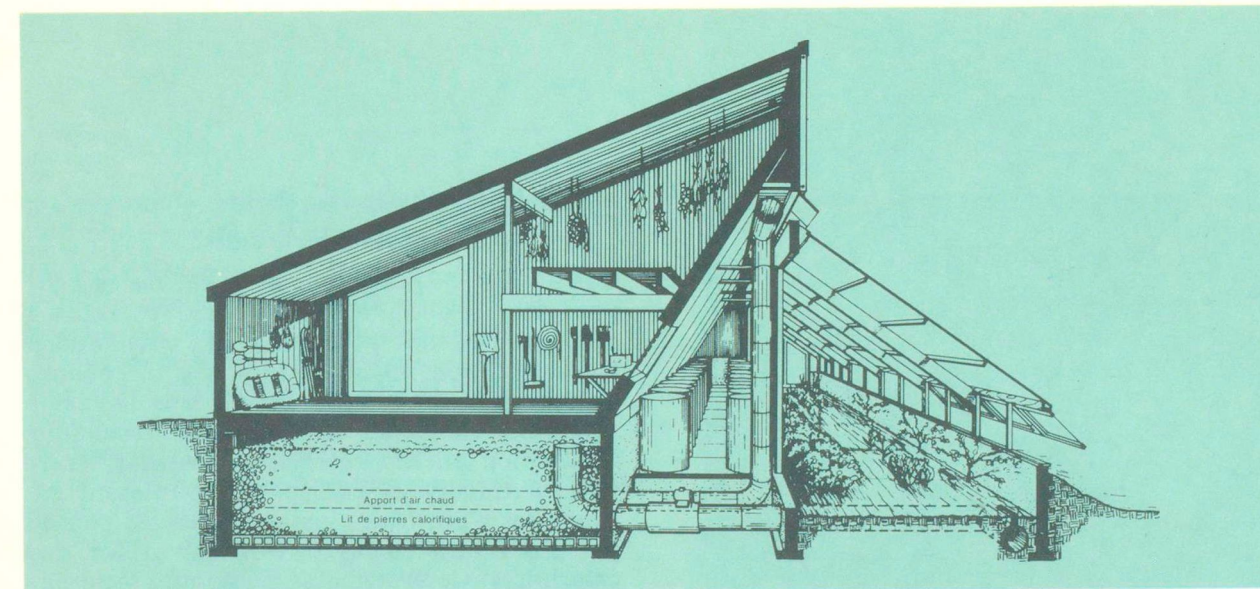
Infrastructure et systèmes

Ce qui indique surtout que l'ARCHE est un biogîte très élaboré, c'est que ses systèmes vitaux sont orientés vers le sud pour recevoir le maximum d'ensoleillement. C'est donc l'énergie solaire qui a déterminé, au départ, la conception originale de l'habitation. Toutes les formes d'énergie reçue, chaleur, lumière et vent, s'accumulent de diverses façons pour servir éventuellement à des fins précises. Chacun des systèmes est conçu pour optimiser la consommation de chacune des formes d'énergie.

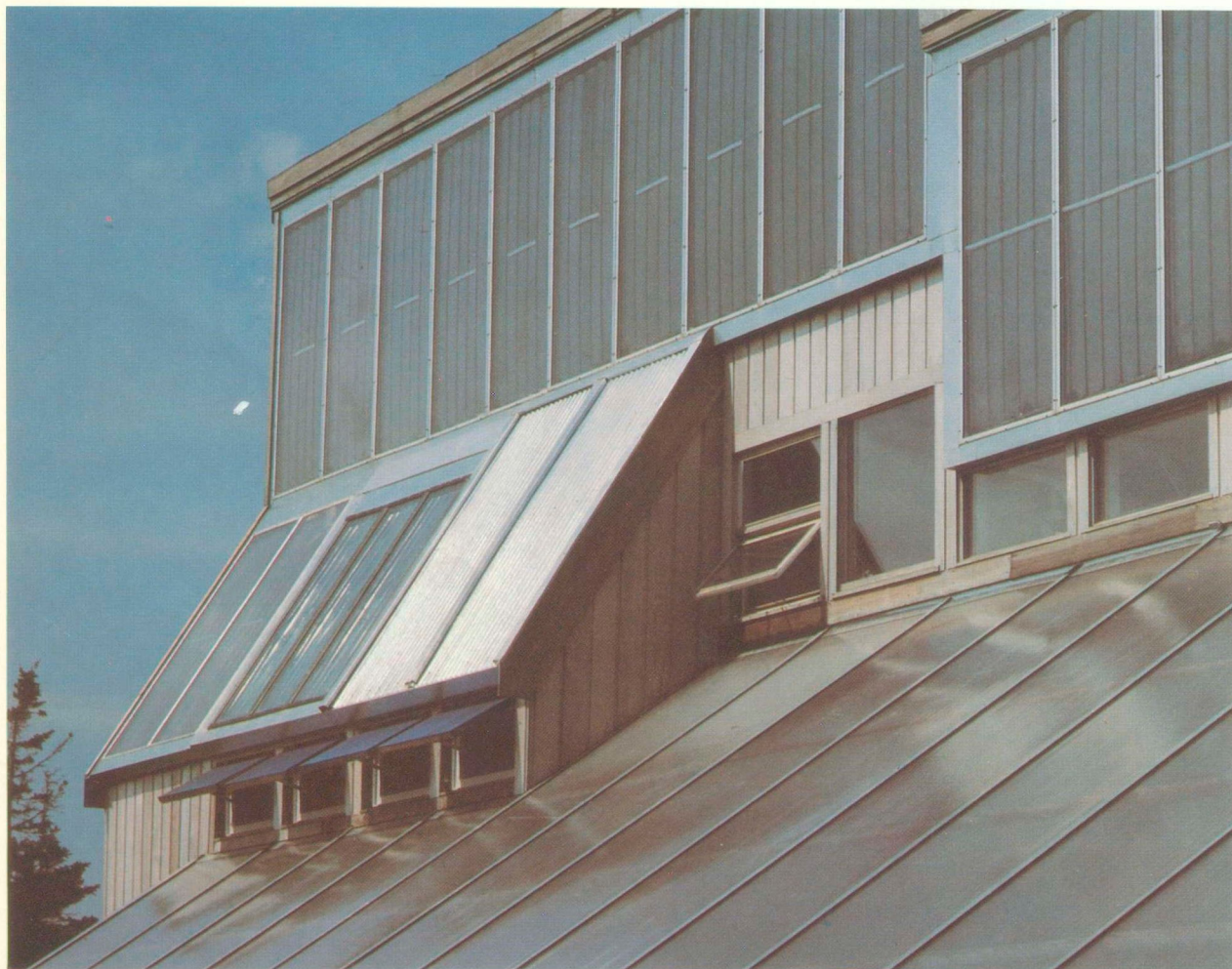
L'énergie solaire dicte des lignes audacieuses à cette maison pourtant traditionnelle. L'habitation familiale s'inscrit dans une serre imposante. L'architecture, moderne mais conventionnelle, est hautement fonctionnelle. Elle s'adapte facilement aux besoins, aux goûts et au mode de vie de chacun. Les principaux matériaux sont le bois et le béton; les techniques de construction sont en général très ordinaires. L'air chaud est forcé dans les conduites par des ventilateurs. Portes et fenêtres assurent une aération passive, tandis qu'un système de ventilation automatique fait circuler l'air de la serre au niveau du sol et dans le comble. L'électricité et l'eau sont transportées par des canalisations ordinaires.

L'Arche est la synthèse de techniques connues. De ce fait, elle est un nouveau départ, à la base d'autres perceptions et innovations.

Le New Alchemy Institute lance une approche concertée, combinant de multiples techniques vers un but unique et précis. Dans un coin de pays âpre et démuné, l'Arche offre une solution pratique et immédiate, toute de sagesse et d'économie.



Le diagramme illustre ventilation, traitement des déchets, chauffage et entreposage de la chaleur intégrés à l'espace habitable de l'ARCHE. La photo montre les bacs à pisciculture et l'aération dans les combles de la serre commerciale.



Les panneaux noirs à la verticale emmagasinent l'énergie solaire. Trois types différents sont à l'essai. Après mise au point du prototype, d'autres moulins à vent suivront. L'eau sombre des bacs à pisciculture est assortie aux feuillages verts de la serre commerciale.

Systèmes physiques: chaleur et énergie

Apprivoisé: le soleil

Du côté sud, 36 plaques solaires verticales s'alignent le long du faite, face au sud. (Trois sortes de panneaux sont à l'essai.) L'eau circule dans la canalisation installée dans ces récepteurs, absorbe la chaleur et l'accumule dans de vastes réservoirs isolés, au sous-sol. Pour réchauffer les locaux, on fait recirculer l'eau des réservoirs à travers des serpentins garnissant les conduites d'air. L'air ainsi réchauffé est poussé par un ventilateur à travers les grilles des calorifères. Ce système automatique, réglé par un thermostat, diffère peu des systèmes à air forcé qui consomment force mazout, gaz, charbon ou bois.

Une série indépendante de sept plaques solaires réchauffe l'eau qu'un réservoir retient pour la salle d'eau et la consommation domestique.

Les rayons du soleil réchauffent directement l'intérieur de la serre, captés par un toit transparent et un pan de mur vitré. L'excédent de chaleur s'accumule dans les combles et est aspiré vers le bas par un ventilateur et canalisé vers un réservoir de cailloux au sous-sol. L'air chaud réchauffe les pierres qui restituent la chaleur sur demande pour hausser la température de la serre. Seule cette dernière tire de la chaleur du lit de cailloux. Ce système est également automatique et réglé par un thermostat.

Dans la serre, également, le terreau noir des planches de culture et l'eau sombre des viviers emmagasinent des réserves considérables de calories. Celles-ci retournent à l'atmosphère ambiante durant la nuit ou par temps froid pour maintenir la température à un niveau convenable. Ce système passif n'a besoin d'aucun dispositif de régulation. La masse totale du sol et de l'eau est si considérable que la

chaleur qu'ils emmagasinent peut durer pendant plusieurs jours de temps sombre et froid.

En cas d'urgence ou comme chauffage d'appoint, on peut allumer le fourneau à bois de la salle de séjour, à rendement supérieur. Il sert plutôt à égayer les soirées familiales. Une chaudière d'urgence, installée au sous-sol, brûle indifféremment du bois, du charbon ou du mazout et peut parer à toute éventualité. On ne l'a allumée qu'une fois pour en vérifier le fonctionnement.

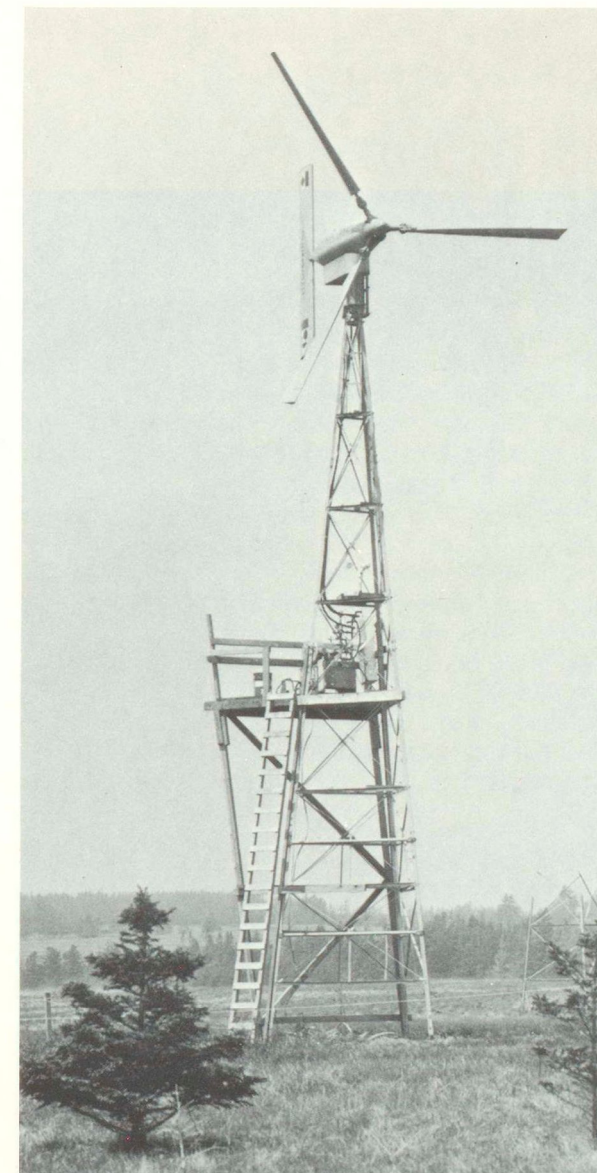
Apprivoisé: le vent

Les moulins à vent ont déjà une longue histoire industrielle ou domestique. L'Île-du-Prince-Édouard, avec ses vents continus, devrait convenir idéalement à leur implantation. Les principaux systèmes météorologiques qui traversent le golfe Saint-Laurent frappent l'île de plein fouet, et la différence de température entre la mer froide et le sol baigné de soleil augmente la force des vents du large. L'ARCHE s'appuie donc sur l'énergie éolienne pour actionner les appareils ménagers et les systèmes de régulation.

Le prototype proposé d'éolienne horizontale possède une hélice de conception nouvelle dont la rotation se stabilise à une certaine vitesse.

L'appareil actionne une pompe hydraulique légère qui transmet plus bas l'énergie de rotation à une génératrice mue hydrauliquement. Le courant direct est transmis par fil souterrain à l'ARCHE. Un dispositif électronique à semi-conducteurs le transforme en courant alternatif pour consommation domestique.

L'éolienne déjà en place fournit environ 7,5 kilowatts. La mise au point de la transmission hydraulique de l'énergie permettra d'installer les génératrices électriques lourdes au sol.



Resteront au sommet seules l'hélice et la pompe, assez légères.

L'ARCHE est branchée au réseau électrique local, mais ses installations éoliennes l'en affranchiront quelque peu et réduiront ses frais. En cas de consommation réduite ou de très grand vent, tout surplus d'énergie éolienne pourrait alimenter le réseau de l'île.

Systèmes biologiques: denrées et déchets

Émules de la nature

On sait que l'agriculture consomme ressources et énergie sous forme d'engrais et de combustibles. L'ARCHE, mettant à profit les processus des écosystèmes, se définit comme une source de denrées à fort rendement et à consommation minimale. La gestion qualitative du sol s'applique aux planches de culture de la serre, dont le terreau tire sa fertilité du compost, des



algues marines locales, de l'eau azotée rejetée des viviers et d'un engrais très riche venant de la transformation aérobie des déchets ménagers et sanitaires. La culture exclut pesticides ou engrais chimiques, car ceux-ci pourraient affecter les poissons. Les plantes seront donc choisies en fonction de leur résistance aux maladies et aux insectes. Ceux-ci seront contrôlés par leurs ennemis naturels, les lézards et les araignées. Les méthodes de culture imiteront donc la nature dans un milieu conçu et contrôlé par l'homme.

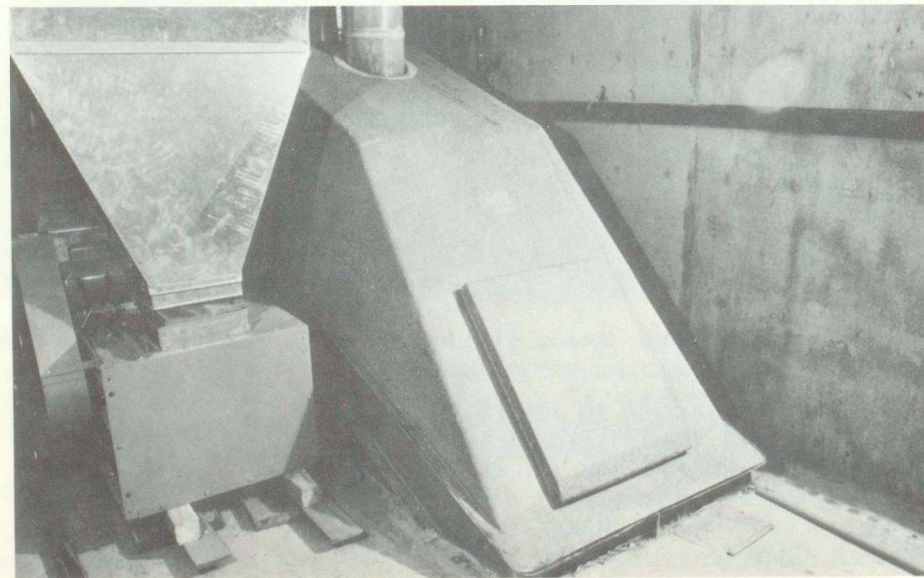
Importantes protéines

L'Occident favorise la viande rouge, l'agneau et le porc comme sources de protéines animales.



A la cuisine, les déchets sont déposés dans un orifice ménagé dans le comptoir, tombent au sous-sol dans le réservoir aérobique en fibre de verre.

Pourtant le poisson peut fort bien satisfaire ce besoin diététique à meilleur compte. Les expériences entreprises à l'ARCHE viennent se greffer sur les connaissances déjà acquises par le New Alchemy Institute en pisciculture de petite envergure. Trente viviers cylindriques transparents s'alignent contre le fond de la serre. Chacun contient un écosystème simple où l'énergie solaire, pénétrant de toutes parts, favorise la photosynthèse dans une culture d'algues sélectionnées dont se nourrissent les poissons à travers la masse d'eau des viviers. Les algues jouent deux autres rôles supplémentaires: elles donnent à l'eau une teinte foncée qui absorbe les rayons du soleil et accumule de la chaleur. En outre, l'eau brouillée par les algues limite le champ de vision des poissons et leur évite les conditions stressantes des bassins surpeuplés. Les tilapias se reproduisent en peu de temps et atteignent une taille qui les rend comestibles au bout de quelques mois. Leur chair est réputée savoureuse.



L'ARCHE pourra obtenir deux et, éventuellement, trois récoltes de poissons annuellement. Ces animaux exigent peu de soins et semblent bien se prêter à une exploitation intensive. On tente cependant d'acclimater d'autres espèces qui pourraient introduire un élément de diversité.

Rebuts recyclés

Les administrations actuelles dépensent beaucoup pour disposer des déchets et pour les traiter. Ceux-ci subissent habituellement une décomposition anaérobie qui est rapide, mais qui consomme beaucoup d'eau et laisse de grandes quantités de boues et d'effluents partiellement décomposés et très toxiques. Ils finissent par dégrader le milieu terrestre et aquatique, et de grandes quantités de substances utilisables se perdent ainsi à jamais.

La mise au rebut des déchets organiques de l'ARCHE reproduit le processus naturel de réduction microbiologique par digestion aérobie. Les déchets ménagers et sanitaires tombent directement dans une chambre à compost, en fibre de verre, installée au sous-sol; on n'y introduit pas d'eau. Des micro-organismes de décomposition, qui sont partout présents dans la nature, viennent transformer les matières organiques accumulées dans cette chambre avec le concours d'une aération adéquate.

La décomposition est lente, mais elle est sûre et complète. Un évent au sommet de l'habitation élimine les odeurs. La toilette n'a pas besoin de chasse d'eau. Le système n'exige pratiquement aucun entretien. Les ordures ménagères et sanitaires s'entassent dans la chambre de décomposition et se transforment en humus. Il suffit de recueillir une fois l'an plusieurs centaines de kilos d'un engrais naturel, sec et sûr qui va s'ajouter aux planches de cultures de la serre.

Systemes et dispositifs de recharge

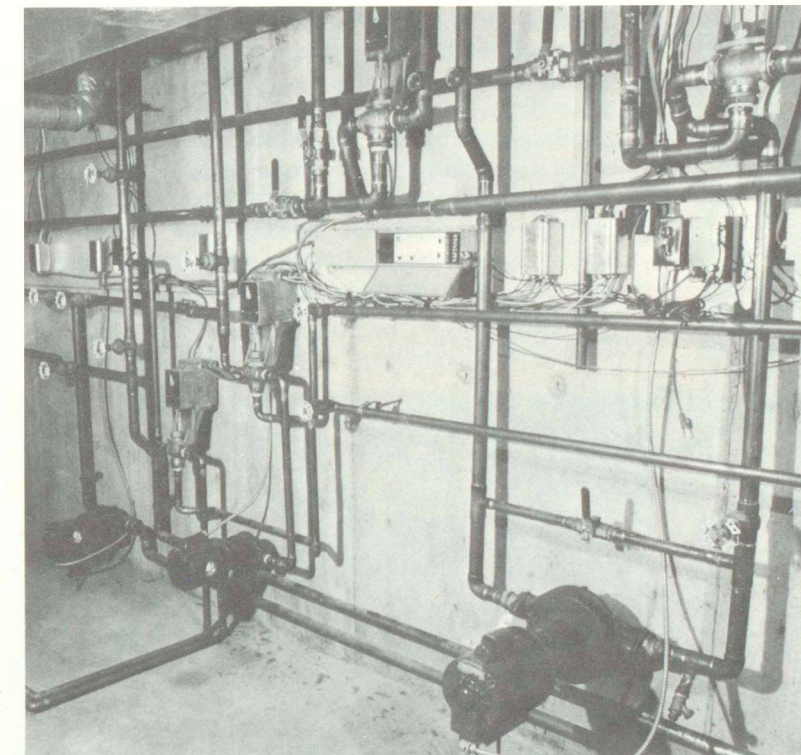
C'est sur la constance des écosystèmes naturels que l'ARCHE fonde son mode de subsistance autonome. Par ailleurs, les écosystèmes subsistent en grande partie par leur faculté d'offrir des options de recharge pour se plier aux conditions variables de l'environnement.

A l'ARCHE, plusieurs systèmes se corrigent, se compensent ou se substituent les uns aux autres en cas de panne. C'est ainsi que l'établissement n'a pas moins de six modes de chauffage: eau chaude et pierres chauffées (actifs); viviers, planches de culture et chauffage solaire direct des pièces habitées (passifs); foyer de la salle de séjour (facultatif); chaudière du sous-sol (mesure d'urgence). L'électricité vient de deux sources, le réseau commercial et l'éolienne.

En novembre 1976, on a pu se rendre compte des avantages des systèmes de recharge. Une tempête exceptionnelle de trois jours, accompagnée d'une vague de froid et d'une panne totale d'électricité, a forcé les occupants de l'ARCHE à chercher refuge ailleurs. En l'absence de toute source active de chaleur, les accumulateurs passifs que sont les viviers et les planches de culture ont conservé la température intérieure au-dessus du point de congélation.

Régulateurs diversifiés

Les systèmes de l'ARCHE s'appuient sur des régulateurs d'usage courant. Ainsi, ce sont des thermostats ordinaires qui règlent la circulation de la chaleur, soit pour la diriger, soit pour l'emmagasiner, soit encore pour la distribuer aux pièces qui se refroidissent. Il est possible de régler manuellement ces mêmes systèmes pour faire des expériences ou parer à certaines urgences. Par ailleurs, quelques-uns des modes de chauffage communiquent, de sorte que la chaleur provenant de différentes sources peut



Fils et tuyaux alimentent les mécanismes de contrôle automatique du chauffage et de l'eau chaude. Mariage du conventionnel et du moderne, ces systèmes complexes assurent à l'ARCHE un fonctionnement efficace et économique.

servir selon les besoins. Les systèmes passifs commandent et compensent en partie les autres comme on l'a constaté au cours de la tempête. L'éolienne possède ses propres contrôles internes, mécaniques et électriques.

L'un des aspects importants de la recherche qui se poursuit à l'ARCHE est le contrôle des systèmes de régulation. C'est ainsi qu'on envi-

sage de brancher éventuellement un certain nombre de senseurs à un ordinateur qui pourrait analyser les données ainsi recueillies pour commander certaines modifications de fonctionnement ou imprimer des instructions analogues. Un tel procédé fournirait une intégration technique de pointe pour simuler encore mieux les écosystèmes naturels dont on connaît l'exceptionnelle stabilité. A ce niveau de perfectionnement, l'ARCHE atteindrait son idéal de biogîte familial où l'autonomie alimentaire et énergétique permettrait aux occupants d'adapter leur mode de vie aux ressources du milieu.

La maisonnée intégrée à l'écosystème



Enfants de la société industrielle, nous nous sommes éloignés de la nature au lieu de vivre en harmonie avec elle. Le New Alchemy Institute nous propose un mode de vie intégré à l'écosystème. C'est pourquoi l'ARCHE abrite sous un même toit domicile et lieu de travail, habitation et serre potagère. Les habitants — adultes et enfants — scientifiques et particuliers — s'inscrivent dans le biosystème total.

Les habitants de l'ARCHE trouvent beaucoup de satisfaction à entretenir un biogîte efficace, productif et attrayant. Ils jouissent des denrées

récoltées et de l'énergie produite et ils surveillent les systèmes qui assurent leur subsistance. Le travail qu'ils font et les déchets qu'ils engendrent assurent le déroulement du cycle biologique.

L'ARCHE est une recherche spontanée face à une société et à un environnement en effervescence. C'est une démarche sérieuse, dans le sens de l'évolution, pour éviter la décadence et la disparition.



Bilan de l'expérience

En tant qu'expérience, l'ARCHE veut mettre à l'épreuve certaines idées et certaines techniques d'avant-garde. A cause de la nouveauté de plusieurs installations, on en est encore à prévoir et à estimer les résultats en termes de probabilités. On ne peut guère juger de la valeur des calculs que dans l'optique du fonctionnement prolongé des divers systèmes.

Dans le court espace de temps où l'ARCHE a été mise à l'épreuve (depuis l'automne 1976), les divers systèmes interreliés ont donné des résultats très encourageants et, dans certains cas, ont dépassé les prévisions.

Les installations calorifiques ont donné un bon rendement. Même sans avoir pu accumuler en été des réserves adéquates, ces systèmes ont maintenu une température normale pendant tout le premier hiver et ont même sauvé l'ensemble des installations pendant une tempête sibérienne qui a stoppé tous les systèmes actifs en novembre 1976. La régulation passive s'est alors substituée à tous les autres modes de chauffage.

La production des denrées démarre graduellement. La récolte du premier hiver a fait la preuve du bien fondé de l'expérience.

La transformation biologique des déchets a bien fonctionné après quelques difficultés mineures au stade initial. Les dispositifs de régulation ont été très efficaces. Quant à la bâtisse, elle n'a manifesté aucune faille.

L'éolienne en est encore au stade expérimental.

Un apprentissage

L'ARCHE est un commencement, une évolution, une expérience. Les leçons tirées du fonctionnement de l'ARCHE serviront à améliorer les systèmes et les mécanismes. Elles serviront aussi à concevoir des biogîtes plus perfectionnés. Ailleurs, d'autres options sont à l'étude ou à l'épreuve. Ensemble, ces expériences nous offriront une gamme de choix pour une consommation réduite et un mode de vie plus approprié. Nous nous rapprochons ainsi des objectifs d'une société écologique viable et autonome.



L'ARCHE, modèle de conservation

L'économie des moyens et des ressources est à la base de la société de conservation. C'est la leçon que la fourmi donnait jadis à la cigale. Bon nombre d'individus, toutefois, ne l'ont pas encore comprise ou négligent de la mettre en pratique.

La conservation et l'économie ressortent des multiples aspects et des systèmes de l'ARCHE. L'isolation, par exemple, y est maintes fois supérieure à celle de l'ensemble des maisons canadiennes. L'investissement initial qui y est consacré assure la conservation de la chaleur tant que durera l'habitation sans encourir d'autres frais.

Les fenêtres laissent inévitablement échapper la chaleur, surtout si elles ne permettent pas un gain net provenant du soleil. L'immeuble n'a donc pas de fenêtres du côté nord et celles qui s'ouvrent sur les autres côtés sont à doubles vitres. Les parois de la serre sont en plastique cellulaire acrylique transparent, qui laisse pénétrer les rayons du soleil et bloque de façon très efficace les fuites de chaleur.

Un remblai s'étend au vent pour défléchir les vents d'hiver vers le ciel et réduire ainsi le facteur de refroidissement. Ce remblai empêche aussi les congères de se former autour du bâtiment.

Notons que la production de denrées et d'électricité et l'accumulation de chaleur économisent les réserves extérieures de ces nécessités qui souvent ont coûté une grande dépense de ressources épuisables.

Enfin, l'ARCHE ne rejette que très peu de déchets dans le milieu. Il n'y a guère que les eaux grises, contenant des détergents et venant de la cuisine ou de la salle d'eau, qui sont déversées dans un puisard.

Notes historiques

1969 John Todd, biologiste canadien, fonde le New Alchemy Institute à Woods Hole, Massachusetts.

1974 Fondation du New Alchemy Institute de l'Île-du-Prince-Édouard. L'organisme soumet aux gouvernements fédéral et provincial un projet d'ARCHE. Il se met à la recherche d'un emplacement à l'Île-du-Prince-Édouard. On commence à dresser les plans de l'établissement.

1975 On élabore les systèmes physiques et biologiques. Contrat accordé par le gouvernement fédéral le 17 septembre au New Alchemy Institute pour construire l'ARCHE. Les travaux débutent le 16 octobre, sur un terrain offert et aménagé par la Province.

1976 On termine la mise en place des installations physiques et biologiques et l'on contrôle le fonctionnement de tous les systèmes. Les premiers ministres Trudeau, du Canada, et Campbell, de l'Île-du-Prince-Édouard, inaugurent l'ARCHE le 21 septembre. De grandes tempêtes accompagnées d'une vague de froid sibérien occasionnent une panne d'électricité de trois jours à la fin de novembre. L'ARCHE s'en trouve paralysée, mais ses systèmes physiques et biologiques en sortent indemnes.

1977 Le rapport terminal de l'entreprise est accepté le 15 février. Début de la première année intégrale de fonctionnement. L'éolienne subit des modifications. L'implantation et le contrôle des systèmes biologiques se poursuivent. On conclut des ententes pour financer l'exploitation. On commence à dresser le devis d'un contrôle informatisé de tous les systèmes.

Les nouveaux alchimistes

Restaurer les terres, protéger la mer et informer les responsables de la conservation.

Le New Alchemy Institute est un organisme international, à but non lucratif, que supportent les dons particuliers et les subventions de recherche. Il possède des centres ou compte en créer dans plusieurs pays et sous différentes latitudes.

L'institut a pour objectifs de faire des recherches et disséminer l'information sur l'homme et sa planète, convaincu que les transformations sociales doivent s'opérer à la base de la société. Il considère prioritaire la mise au point de formes d'énergie, d'une agriculture, d'une aquiculture, de logements et d'aménagements paysagers d'inspiration écologique, qui ranimeront et repeupleront les régions rurales... pour apaiser et faire reverdir le monde.

Matériaux

Plaques solaires
Hoflar, Surrey (Colombie-Britannique)
Solatherm, Weston (Ontario)
Sunworks, Guilford (Connecticut)

Viviers solaires
Earl Davison, Î.-du-P.-É.

Recyclage des déchets organiques
Réceptacle Clivus Multrum
fabriqué en Suède et importé au Canada et aux États-Unis par l'intermédiaire d'Amy Rockefeller

Inverseur de courant
Gemini PCV-1, Windworks Inc.

Revêtement de la serre
Rohaglas SDP 16 - Chemacryl Plastics Ltd.

Responsables et fournisseurs

Responsable principal
John Todd, Ph.D.
Président
New Alchemy Institute, Î.-du-P.-É. Inc.
R.R. n° 4, Souris (Î.-du-P.-É.)

Concepteurs
New Alchemy Institute,
R.R. n° 4, Souris (Î.-du-P.-É.)

Architectes et maîtres d'œuvre
Solsearch Architects,
Little Pond (Î.-du-P.-É.)

Eolienne
New Alchemy Institute,
R.R. n° 4, Souris (Î.-du-P.-É.)

Donateurs

DeLuxe Equipment Inc.
Conserver Society Products Co-op. Inc.
Hunter River (Î.-du-P.-É.)
foyer JØTUL

Tarm du Danemark et Emporium Ltd.
Church Point (N.-É.)
réservoirs d'eau chaude chauffés au bois

Johns-Manville Corp.
isolation

Garden Way Manufacturing Corp.
Troy (New York)
bêche mécanique Troy-Built

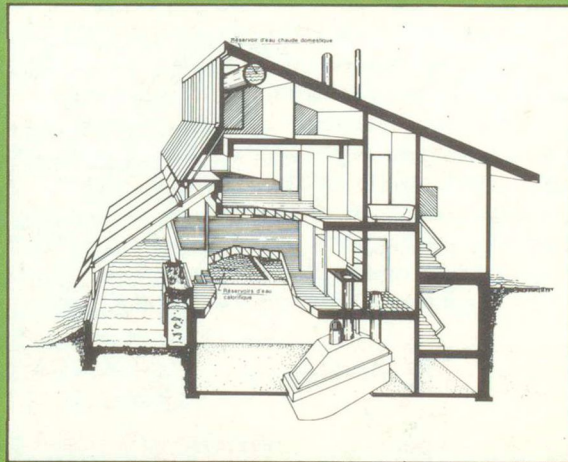
A. O. Smith Corp.
chauffe-eau

Enterprise Stove Foundry
Sackville (N.-B.)
cuisinière électrique

Données du devis

Dimensions	Syst. métrique	Syst. anglais	Réceptacle de déchets solides		
dimensions hors-tout	14,63 x 33,53 m (490 m ²)	48 x 110 pi (5 280 pi ²)	chambre à compost Clivus Multrum	50 400 kcal	200 000 BTU
aire habitée (totale)	130,3 m ²	1 403 pi ²	Réservoir d'eau chaude		
serre commerciale	177,4 m ²	1 910 pi ²	Installations électriques		
serre familiale	21,7 m ²	234 pi ²	réseau commercial — 200 A		
Matériaux			moulin à vent Hydrowind		
fondation et réservoirs — béton			prototype — 7,5 kW		
superstructure — bois			installation intégrale — 25 kW		
plaques de plastique de la serre	236,3 m ²	2 500 pi ²	Eolienne Hydrowind		
fenêtres de l'habitation — châssis fixes à vitres doubles			hélice à trois pales (diamètre)	6,1 m	20 pi
planchers — bois franc			hauteur de la tour	12,2 m	40 pi
murs de l'habitation — placoplâtre			vent produisant le courant maximal	40 km/h	25 mi/h
Isolation			courant primaire — 7,5 kVA, 400 Hz à 1 714 tr/mn		
fondation — polystyrène à l'extérieur	5 cm	2 po	redresseur: pont triphasé à demi-ondulation		
murs extérieurs — fibre de verre et	10 cm	4 po	courant issu de l'inverseur — 120-240 VCA, 60 Hz, 3 phases, 8 kW		
panneaux de styrène	2,5 cm	1 po	Viviers		
réservoirs à eau chaude — mousse d'uréthane	10 cm	4 po	mince fibre de verre	1,5 m H. x 1,2 m D.	5 pi H. x 4 pi D.
Plaques solaires			les 30 réservoirs originels	53 190 l	11 700 gal. imp.
système de chauffage	65 m ²	700 pi ²	capacité combinée		
chauffage de l'eau de consommation	11,6 m ²	125 pi ²	les 40 réservoirs éventuels	74 100 l	16 300 gal. imp.
Stockage d'eau calorifique			capacité combinée		
réservoir A	7 424 l	1 633 gal. imp.			
réservoir B	18 857 l	4 148 gal. imp.			
réservoir C	35 141 l	7 730 gal. imp.			
Lit de pierres calorifiques (de 7 à 13 cm de diam.)	85,7 m ³	112 vg ³			

Texte: R. Dalton Muir
Maquette: Eiko Emori
Photos: Kevin McVeigh
R. Dalton Muir
Typographie: Service Typographique Ltée, Montréal



Spry Point, Île-du-Prince-Édouard, Canada



Pêches et Environnement
Canada

Fisheries and Environment
Canada