

# PROJET « JARDINS » EN CITE SCOLAIRE : DÉGOUDRONNE TA COUR !

Lors d'une interview à Ouest-France en juin 2019, Nicolas Hulot, ancien ministre d'Etat à la Transition Ecologique et Solidaire a déclaré : « nous sommes en guerre contre le réchauffement climatique ». Les mots sont forts. Cela implique des mesures radicales, rapides et efficaces. Le dégoudronnage de la cour s'inscrit dans cette logique avec des objectifs multiples :

- lutter passivement contre le réchauffement climatique,
- dynamiser la biodiversité dans l'espace urbain,
- créer un véritable espace productif agricole dans les dimensions économiques et sociales du développement durable.

La cité scolaire est située à la limite sud de ce qu'on pourrait appeler le centre-ville d'Albertville. Elle offre une réelle opportunité à la Région, au département voire même à la commune de s'engager dans un mouvement vaste et porteur en faveur du climat puisque c'est une surface très importante et très artificialisée de 28 360 m<sup>2</sup> environ que nous envisageons de reconquérir et pour laquelle nous proposons un réaménagement qui anticipe l'avenir.



Emprise de la Cité scolaire  
Jean Moulin  
D'après Géoportail, 2019

## I- ETAT DES LIEUX : UNE CITE SCOLAIRE DONT LA STRUCTURE EST TRES ÉLOIGNÉE DES CRITÈRES ACTUELS DE L'AMÉNAGEMENT URBAIN

Cette surface artificialisée se compose de deux parties : les sols bâtis, 31,8 % de la surface artificialisée et les sols non bâtis (68,2 %).

### 1- Les sols bâtis

\* Les sols bâtis correspondent à quatre grands bâtiments datant d'époques différentes (fin XIX<sup>ème</sup> siècle et 1960) rénovés au début du XXI<sup>ème</sup> siècle.

Bâtiment	Emprise au sol en m <sup>2</sup>
Bâtiment A	735
Bâtiment B + annexes	3 680
Bâtiment C + annexes	3 165
SSHN + annexes	1 330
Garage à vélo	111
<b>Total</b>	<b>9 021</b>

\* Les structures de ces immeubles restent malgré tout anciennes et même s'il y a eu une amélioration de la qualité de la vie dans les locaux, les bâtiments se caractérisent par une faible inertie thermique qui les rend particulièrement sensibles aux variations de températures en hiver ou en été.

\* Dans la perspective d'un réchauffement climatique rapide et important, en l'absence de système de climatisation passive et active, ils offriront des classes surchauffées dans un contexte d'augmentation continue du nombre d'élèves par classe. Ces situations ont été difficilement surmontées sur de courtes périodes ces dernières années.

## 2- Les sols non bâtis

\* Les sols non bâtis peuvent être à leur tour divisés en deux grandes catégories : les sols imperméables et les sols perméables (voir tableau ci-dessous).

	Surface en m <sup>2</sup>	Surface en %
Sols non bâtis	<b>19 339</b>	<b>68,2</b>
- dont sols imperméables	<b>15 517</b>	<b>54,8</b>
- dont sols perméables	<b>3 822</b>	<b>13,4</b>
- dont pelouses + massif	3 327	11,7
- dont haies	430	1,5
- dont 43 arbres isolés	65	0,2

On constate à la lecture de ce tableau que plus de 80% de de la surface non bâtie de la cité scolaire est constituée de sols imperméables.

\* Sur ces 15 517 m<sup>2</sup>, 14 383 correspondent à du goudron noir. Cette caractéristique est d'importance car outre l'imperméabilité de la surface, le goudron en raison de son albédo très faible (compris entre 0,05 et 0,2 s'il est très ancien et décoloré) absorbe la chaleur et la restitue à partir des fins d'après-midi et contribue à la formation d'îlots de chaleur au pied de bâtiments anciens peu inertes.

\* Îlots de chaleur, par ailleurs, renforcés par l'orientation des bâtiments A et C qui coupent transversalement la circulation de l'air (vents de vallée dominants) et d'une manière générale par la structure orthogonale de la Cité scolaire qui crée des cellules où l'air stagne.

## 3- Un établissement loin des critères actuels du développement durable urbain

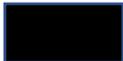
\* Au final, seuls 3 822 m<sup>2</sup> (13,4% de la surface totale) de la cité scolaire sont constitués de surfaces non imperméabilisées. Si on calcule le coefficient de biotope par surface (CBS = Surface écoaménageable/surface de la parcelle) en tenant compte du bâti, le CBS est de 0,13 et en ne prenant en compte que le non bâti (ce qui n'est pas la norme) il est de 0,2. Quand on sait qu'aujourd'hui la plupart des PLU (Plans Locaux d'Urbanisme) intègrent ce coefficient et que le CBS minimum à respecter est souvent de 0,3 pour les bâtiments administratifs ou industriels, on mesure la marge de progression que la Cité scolaire pourrait accomplir.

Surface écoaménageable actuelle	3822 m <sup>2</sup>	
Surface écoaménageable calculée sur surfaces non bâties avec CBS à 0,3	5801 m <sup>2</sup>	+ 1979 m <sup>2</sup>
Surface écoaménageable calculée sur surface totale avec CBS à 0,3	8508 m <sup>2</sup>	+ 4686 m <sup>2</sup>

\* Pour être dans un véritable projet d'Etablissement scolaire écoresponsable, il faudrait désimperméabiliser et donc dégoudronner au minimum près de 4700 m<sup>2</sup> de terrain. Autant de terres que l'on pourrait revégétaliser avec plus d'imagination que de simples pelouses.



#### L'OCCUPATION DU SOL

	Surface bâtie
	Surface imperméable : goudron et béton
	Surface écoaménageable
	Ombre portée des arbres

## II- LE DÉGOURDRONNAGE : UN AMENAGEMENT URGENT DE LA SURFACE NON BÂTIE POUR FAIRE DE LA CITE SCOLAIRE UN VÉRITABLE ÉTABLISSEMENT ECO-RESPONSABLE ADAPTÉ AU CHANGEMENT QUI VIENT

Si beaucoup de choses seraient à envisager pour les surfaces bâties en termes d'amélioration et surtout d'adaptation au changement climatique global qui nous attend, les surfaces non bâties qui représentent près des deux tiers de la surface occupée par la Cité scolaire en cette bordure du centre-ville d'Albertville pourraient être rapidement mobilisées et mises à contribution pour faire de la Cité scolaire un espace qui romprait avec la « bétonisation » de ces dernières décennies. Avec un peu d'imagination, les aménagements que nous proposons pourraient même faire figure d'exemple.

Dégoudronner les cours offrirait plusieurs intérêts tant à l'échelle de la ville d'Albertville qu'à l'échelle de la Cité scolaire.

### 1- La désimperméabilisation des sols

\* Désimperméabiliser le sol ce la Cité scolaire contribuerait à limiter l'apport d'eau dans les canalisations souterraines et donc l'éventualité d'un débordement des systèmes d'assainissement de la ville.

\* A contrario, la désimperméabilisation des terrains permettrait de réalimenter les nappes d'eau souterraines et en particulier les premiers horizons du sol. On pourrait alors envisager une revégétalisation du sol et/ou la pose de graviers drainants.

\* Les cours de la Cité scolaire sont des espaces de passage, de repos, de détente ou de sport fréquentés par environ 1 200 personnes. Le goudron dans ce cadre d'utilisation n'a qu'un intérêt : la « propreté » à l'intérieur des locaux. Il est en revanche un non-sens écologique à un moment où il faut changer radicalement nos pratiques.

\* Il va de soi que la désimperméabilisation des sols ne doit pas être totale pour des raisons de sécurité et de propreté. Il faudra donc imaginer des couloirs de circulation encore imperméabilisés donc goudronnés à travers les « espaces libérés »

- pour les accès indispensables aux secours
- pour les engins de maintenance.
- pour les piétons qui voudraient garder des semelles immaculées

## **2- La végétalisation redynamise l'espace commun et favorise la biodiversité**

\* La revégétalisation des espaces gagnés sur le goudron pourraient être de deux catégories :

- les zones qui resteraient des espaces de déplacement, de rencontre et de convivialité (ex : la zone fumeur) avec les tables et l'ombre des arbres.
- les zones qui seraient consacrées à la plantation de fleurs, de légumes, d'arbres voire de céréales dans une volonté de favoriser la biodiversité urbaine (notamment insectes et oiseaux) mais aussi de répondre à un objectif de production agricole.

\* Pour la première catégorie de terrain, il existe des systèmes (pavés à joints gazon, dalles alvéolées engazonnées) qui permettraient que les sols soient consacrés à l'herbe sans pour autant qu'ils deviennent des terres piétinées poussiéreuses et/ou boueuses qui poseraient inmanquablement la question de l'entretien des locaux (encore que dans d'autres pays, le système des chaussons et autres « pantoufles » répond à cet argumentaire).

\* Pour la seconde catégorie de terrain, l'idée serait de faire des surfaces libérées un véritable espace agricole productif. C'est l'objet de la troisième partie.

\* Toujours dans cette seconde catégorie de terrain, des arbres d'espèces locales ou adaptés au stress hydrique pourraient être installés. Ils permettraient une petite « agroforesterie ».

## **3- Lutter contre les îlots de chaleur pour mieux travailler**

\* La revegétalisation des surfaces aurait pour les usagers de la Cité scolaire et même pour les Albertvillois en général, trois conséquences immédiates.

- une amélioration sensorielle de l'espace commun (visuelle, tactile et olfactive)
- une diminution importante de la température au sol durant la journée
- une baisse sensible de la restitution de la chaleur des goudrons en fin d'après-midi et en début de nuit lors des épisodes de canicules.

Partout où ce type d'aménagement a été fait, ce sont plusieurs degrés en moins qui sont gagnés. C'est autant de confort pour les élèves, les enseignants, le personnel de l'établissement et la ville en général.

\* La revégétalisation pourraient éviter la surenchère technologique qui ne manquera pas d'arriver avec les pics de chaleurs si on ne fait rien en termes d'aménagements doux contre le réchauffement climatique (équiper à moyen terme la Cité scolaire des climatiseurs pour lutter contre le réchauffement comme cela est fait régulièrement dans les grandes villes bétonnées est un non-sens écologique).

\* Modestement, mais ce n'est pas négligeable, se rappeler que tout arbre planté est un « puit de carbone » et qu'il contribue à sa manière à la limitation de l'acidification des océans et au réchauffement de la terre.

## **4- La renaturation des sols**

\* Un des obstacles au dégoudronnage de la cité scolaire serait la médiocrité des terrains sur lesquels repose le goudron actuel (gravats). Cela impose obligatoirement une phase de renaturation.

\* Dans les endroits où de tels projets ont été menés, il apparait que des espèces pionnières prennent rapidement leur aise. Ces processus spontanés peuvent être encouragés et conduits par des opérations humaines. Ils pourraient servir de champs d'expérimentation pour nos élèves.

\* En utilisant les espaces écoaménageables de la Cité scolaire, on pourrait essayer de produire des céréales ou des engrais verts qui seraient incorporés aux sols en restructuration.

\* Des organismes de recherche tels que le BRGM, l'ADEME ou des Universités ont mené des travaux sur cette problématique. Il apparaît qu'il est possible de reconstituer des sols fertiles à partir de produits triés et recyclés. Les techniques développées s'inscrivent totalement dans la logique du développement durable (exemple du projet SITERRE).

### III- UN PROJET AU CŒUR DU DEVELOPPEMENT DURABLE, LES DIMENSIONS SOCIALE ET ECONOMIQUE DE LA REVÉGÉTALISATION : FAIRE DE LA CITÉ SCOLAIRE UN ESPACE AGRICOLE PRODUCTIF

Si la question de l'agriculture urbaine nous semble nouvelle, en réalité, elle est très ancienne. Elle a marqué l'Antiquité, le Moyen Age, l'Epoque moderne et nous l'avons oublié. Plus près de nous, elle est depuis des lustres un pilier de l'alimentation dans les Pays les Moins Avancés (PMA) et par exemple, historiquement, elle a été largement encouragée dans le Berlin du blocus -1948-49). C'est pourquoi, le troisième objectif du dégoudronnage de la cour serait d'en faire un véritable espace productif agricole. Ce pourrait être un horizon assez simple et rapide à mettre en place.

#### 1- Renouer avec le « passé agricole » de la Cité scolaire

\* Renouer avec l'agriculture urbaine dans le cadre de la Cité scolaire ne serait pas un bond en arrière prodigieux. Ce ne serait qu'un retour à un temps où elle était encore considérée comme indispensable au fonctionnement de l'institution. Un temps où l'externalisation des produits consommés n'était pas aussi totale qu'aujourd'hui.

\* Le jardin, il y a une cinquantaine d'années nourrissait encore en partie l'École normale.



*(...) A l'époque de la guerre d'Indochine, mon père était l'intendant de l'EN. Le directeur était M. Noel. Je me souviens du jardin de l'EN et des grands platanes de la cour principale... Sans oublier les ateliers bois et fer où les élèves apprenaient le maniement des outils (...)*

*J.L. Huré, 2 mars 2013,  
ecole-normale-  
albertville.org*

\* Sur la carte postale de 1968 immortalisant selon son titre : « L'École normale d'Instituteurs » -la section de ski de haut niveau aujourd'hui-, nous repérons ce que nous appelons aujourd'hui les bâtiments B et C ainsi que l'immense parcelle consacrée aux cultures. Cette parcelle entièrement artificialisée aujourd'hui est couverte d'une extension du bâtiment B (administration), d'allées

goudronnées, de la pelouse où est installée l'œuvre d'art de Pierre Tatu (1% culturel). On peut estimer sa surface à 2700 m<sup>2</sup>.

## 2- L'expérience du jardin de la Cité scolaire (potager et jardin de fleurs)

\* Depuis 2018, un jardin potager « bio » existe à la Cité scolaire. Il a produit des pommes de terre, des choux, des tomates, des aubergines etc... dans des volumes modestes.

\* La raison de cette modestie est que le potager fonctionne sur une petite surface, le bénévolat de quelques-uns, la présence ponctuelle des élèves et des enseignants, le tout sur un temps horaire très réduit.

\* L'existence du potager montre cependant que :

- une terre artificialisée peut produire rapidement

- un amendement modeste (compost et un peu de fumier de cheval) a permis à la terre de s'améliorer

- un paillage lui aussi modeste a permis de limiter les arrosages même si ceux-ci ont été réguliers tout au long de l'été

\* La très bonne idée du jardin de la Cité scolaire est d'avoir associé au potager un jardin de fleurs. C'est lui qui aime et attire le regard. Le jardin a alors :

- créé du lien social

- attiré la curiosité par son esthétisme qui libère l'esprit des volumes d'une architecture d'un bâti sans imagination,

- favorise la biodiversité (insectes sur les fleurs et graines pour les oiseaux).

\* La dernière très bonne surprise (qui était souhaitée mais qui restait à confirmer) est que le jardin (potager et fleurs) a restauré une convivialité, un partage et des échanges qui avaient disparus ou qui ne s'étaient jamais faits (voir le blog du Jardin sur le site de la Cité scolaire).



## 3- L'engagement pour de vrai : accueillir aux jardins de personnes extérieures à la Cité

\* La Cité scolaire organise une journée de l'engagement. Elle a demandé à des associations de venir témoigner de leur engagement auprès de personnes fragilisées ou démunies.

\* Pourquoi ne pas envisager que la Cité scolaire elle-même s'engage ? Les terres gagnées sur le goudron pourraient par exemple être prêtées à des associations qui, en raison de leur connaissance des personnes et des besoins, proposeraient des parcelles de quelques centaines de mètres carrés à des familles dans le besoin. Elles pourraient alors produire une partie de leur consommation.

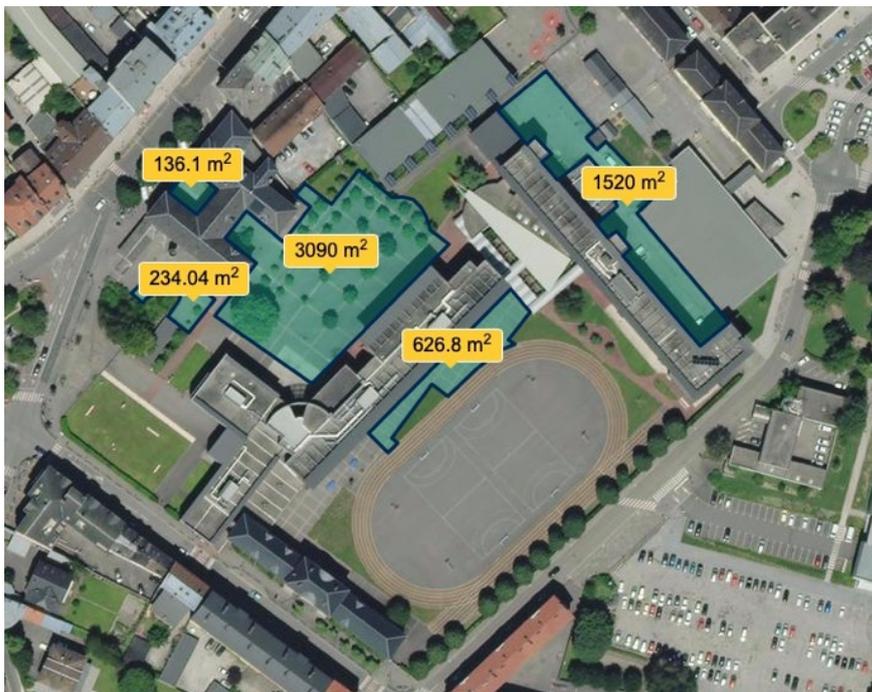
\* Ces bénéficiaires pourraient être facilement recommandés par des associations reconnues et contrôlés par le système de grilles infranchissables et de carte mis en place ces dernières années.

\* En contre partie de ce « prêt de terrain », on pourrait par exemple demander à ce que les bénéficiaires assurent l'arrosage du « jardin scolaire » pendant les vacances scolaires.

Un modus vivendi reste à inventer mais ce n'est pas ce qui paraît le plus compliqué.

## IV- QUELQUES PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT

### 1- Délimitation des espaces possibles



\* Il apparaît que 5607 m<sup>2</sup> sont potentiellement exploitables et donc concernés par une opération de dégoudronnage. Si nous restons dans la contrainte d'un CBS de 0,3, il y a donc près de 1000 m<sup>2</sup> de marge.

\* Cette délimitation des « espaces possibles » ne tient pas compte de contraintes que nous ne connaissons pas :

- axes de passage(sécurité),
- réseaux,
- Autres contraintes techniques.

\* Si le projet devait prendre forme, il nécessitera une concertation approfondie avec la direction, l'intendant, les responsables techniques de l'établissement et tous ceux qui s'intéressent de plus en plus à ce qu'on fait.

## 2- Quelques exemples de projet

### PROJET 1



### PROJET 2



## 3- Descriptif des deux projets

Il s'agit d'aménager un espace arboré d'une surface la plus importante possible en tenant compte des objectifs et des contraintes suivantes :

- L'espace doit pouvoir d'accueillir un grand nombre de personnes et permettre une circulation aisée tout en préservant le cadre végétal (arbres, plates-bandes, massifs, etc.)
- Il doit être un lieu accueillant, source de bien-être
- Les accès de part et d'autre ainsi que la circulation des véhicules ne doivent pas être entravés
- L'aménagement doit comprendre un espace pour les cultures (potager et verger) et un espace ornemental et de détente
- Il doit être suffisamment arboré afin de créer un îlot de fraîcheur et offrir des coins ombragés, salutaires en périodes de fortes chaleurs

Pour les espaces de circulation, on pourra opter pour un revêtement drainant de couleur claire. On gardera ainsi les chaussures propres et sèches tout en conservant un sol perméable, ce qui est un des objectifs du dégoudronnage. On pourra également opter pour des allées gravillonnées ou bien une combinaison des deux solutions.

Les essences de bois utilisées doivent pouvoir s'adapter à un sol compact et pauvre, d'où le choix de plusieurs espèces pionnières (bouleaux, arbre de Judée). Idem pour les plantes vivaces et les graminées, qui doivent être capables de s'accommoder de conditions ingrates, du moins dans un premier temps. L'apport d'humus par la dégradation des débris végétaux des plantes pionnières améliorera la terre et permettra par la suite l'installation de plantes plus exigeantes quant à la qualité du substrat. Un apport de terre végétal peut aussi être envisagé afin de permettre dès le départ du projet l'installation d'une plus grande diversité de végétaux.

*Note : dans l'espace arboré, toutes les parties en vert clair seront occupées par des mélanges de plantes vivaces, graminées et bulbeuses, agencées soit en blocs, soit en matrices selon les endroits.*

## **LISTE DES PLANTES (non exhaustive)**

### ARBRES CADUQUES

- *Cercis siliquastrum* (arbre de Judée)
- *Betula sp.* (bouleau)
- *Acer campestre* (érable champêtre) (5 à 10m)
- *Prunus serrulata* (cerisier du Japon)

### ARBRISSEAUX – ARBUSTES

- *Prunus spinosa* (prunellier)
- *Cotinus 'Flame'* (arbre à perruques)
- *Chaenomeles x* (cognassier du Japon)
- *Sambucus nigra* (sureau)
- *Rhus typhina* (sumac de Virginie)
- *Euonymus europaeus* (fusain d'Europe)
- *Taxus baccata* (if commun)
- *Cornus sp.* (cornouiller)
- *Eleagnus ebbingei*
- *Carpinus sp.* (charmille)

### PLANTES VIVACES

Pour l'ombre sèche

- *Alchemilla mollis*
- *Epimedium*
- *Helleborus x, Helleborus sp.*
- *Heuchera*
- *Tiarella*
- *Pachysandra*
- *Dryopteris erythrosora*

Autres

- *Aster x*
- *Persicaria amplexicaule*
- *Echinacea x*
- *Veronicastrum virginicum*
- *Allium 'Summer Beauty'*
- *Amsonia hubrichtii*
- *Salvia nemorosa*
- *Stachys officinalis 'Hummelo'*
- *Sedum*

GRAMINEES

- *Carex*
- *Calamagrostis acutiflora*
- *Calamagrostis brachytricha*
- *Miscanthus sinensis*
- *Sesleria autumnalis*
- *Panicum virgatum*
- *Mulhenbergia capillaris*