

CRITÈRE	DESCRIPTIF	EXEMPLARITÉ
1A : Produits de construction	Tout venant compacté, terre de remblai	Le tout venant compacté est issu des travaux de la passe à rafts du barrage de Préchac, situé à 5km en aval du chantier. Sa récupération est à la fois une opportunité et une bonne action écologique.
	Empierrement parking (voir point 1C)	La terre de remblai est issue du terrassement du chantier. Son réemploi permet de ne pas générer de déchets.
	Dalle béton quartzée, 129m ² et mur limite PPR 1.50m de haut.	Le béton n'est hélas pas exemplaire, mais il nous a été demandé dans le cadre du respect du PPR (proximité immédiate de la zone rouge inondable). Nous avons toutefois réduit son utilisation au strict minimum.
	Sol de l'entrepôt à rafts en cailloux roulés sur géotextile, 41m ²	
	Charpente et solivages bois (épicéa et sapin), cloisons intérieures, plancher et escalier en bois	L'entrepôt à bateaux permet de conserver autant que possible une certaine perméabilité du sol (cailloux roulés sur géotextile posé à même le sol après terrassement) et représente tout de même 24% de la surface du plancher du bâtiment.
	Bardages en bois et en Viroc	
	Couverture (toiture) en bac acier	Le choix d'une charpente bois, au-delà de l'esthétique, est une part prépondérante accordée à la réduction de l'impact écologique du bâtiment. Le bois est un matériau durable dont la production génère beaucoup moins de CO ₂ que le métal et son réemploi / recyclage en fin de vie est relativement aisé. De ce fait, nous l'avons également utilisé pour l'escalier, les planchers et toutes les cloisons intérieures, sauf celles des douches.
	Isolation extérieure en laine de mouton	
	Isolation des plafonds en laine de bois	
Isolation intérieure en vêtements recyclés soufflés	Correctement associée à nos autres matériaux, la toiture en bac acier plutôt qu'en tôle offre une isolation thermique et phonique	

<p>1A : Produits de construction (suite)</p>		<p>performante. De sa mise en œuvre à son élimination, l'acier présente peu de contraintes environnementales. Issu de la filière sèche, il ne consomme pas d'eau sur les chantiers. L'acier permet de sérieuses économies de chauffage et limite les déperditions énergétiques. Son excellente longévité assurera à la toiture une durée de vie optimale. Enfin, l'acier possède l'avantage d'être à 100% recyclable.</p> <p>À l'exception de la ceinture béton et des portes métalliques, l'essentiel des bardages sont effectués en bois (172m), seul un angle (14m) sera en Viroc, matériau composite simple issu du mariage de bois et de ciment sec, pour des questions d'esthétique du bâtiment.</p> <p>L'isolation, autant intérieure qu'extérieure, est également un choix écologique, puisqu'elle est exclusivement composée de matériaux naturels (laine de bois, de mouton) et surcyclés (vêtements soufflés). L'impact est ainsi réduit, autant s'agissant de la production que de l'élimination.</p>
<p>1B : Équipements</p>	<p><u>Liste des équipements</u> 1 cuve de récupération d'eau en PE 10'000L 1 pompe immergée 1 nettoyeur haute pression 4 velux Gouttière et tuyaux de descente en aluminium 2 Radiateurs 1 pompe à chaleur</p>	<p>La cuve de récupération permet de récupérer l'eau de pluie nécessaire au nettoyage des équipements. Associée à une pompe immergée et à un nettoyeur haute pression, il s'agit d'éléments pertinents de notre stratégie globale d'économie d'eau potable (voir point 4).</p> <p>L'aluminium est un matériau 100% recyclable.</p> <p>Les radiateurs sont peu utilisés ; nous avons volontairement opté pour des modèles programmables à distance, afin de pouvoir préchauffer les locaux en temps</p>

1B : Équipements (suite)	1 Chauffe-eau électrique sur trépied	utile plutôt que de les laisser inutilement allumés.
	1 urinoir bois traité	Le recours aux WC secs et aux urinoirs limite énormément l'impact de la plomberie. De plus, le sol des WC secs est uniquement excavé (trappe). Le compostage des matières fécales et des urines s'effectue naturellement. Il est prévu à terme une récupération éventuelle des urines (séparateurs reliés à des conduites déjà construites en phase I) pour alimenter la filière des engrais azotés.
	1 urinoir céramique	
	3 lunettes de WC	
	3 douches (receveurs, mitigeurs)	Il n'y a pas de bacs de douche, la dalle est en pente légère et l'évacuation des eaux usées intégrée au sol.
	2 lavabos, 1 évier, 3 mitigeurs de lavabos	
	39 spots LED	L'urinoir féminin choisi a été entièrement conçu en bois vernis par Vision Verte spécialement pour notre projet. L'urinoir masculin est en céramique. Tous deux sont secs.
	1 projecteur LED extérieur	
	6 pavés LED	Toutes les ampoules du bâtiment sont des LED, dont la consommation et la durée de vie sont optimaux et le recyclage assuré.
	6 réglettes LED	
	26 prises de courant	
	2 portes sectionnelles motorisées	
	1 rideau métallique micro perforé	
	1 four	
	1 lave-vaisselle	
	1 évier inox avec robinet	
	1 frigo	
1 hotte		
1 table de cuisson	Le rideau métallique micro-perforé a pour but de créer une aération naturelle dans le bâtiment, ce à la fois pour limiter le recours à la VMC et pour permettre le séchage naturel des combinaisons et EPI.	
1 lot d'ameublement cuisine en bois	Tous les appareils électroménagers choisis sont issus de la meilleure classe énergétique disponible dans leur catégorie de produits.	
1 protection cuisine verre trempé	L'ameublement de la cuisine est en bois et fabriqué en France.	

<p>1B : Équipements (suite et fin)</p>	<p>1 poêle à granulés avec tubage</p> <p>12 panneaux photovoltaïques avec liaisons</p> <p>1 meuble de tri aluminium</p> <p>1 lave-linge</p>	<p>Le poêle à granulés nous permet de réduire drastiquement le recours au chauffage électrique du 1^{er} étage.</p> <p>Les panneaux photovoltaïques en toiture nous permettront de produire jusqu'à 5000kWh/an et de réduire de plus de 80% notre consommation d'énergie fossile (voir point 2).</p> <p>Le recours au lave-vaisselle permet d'importantes économies d'eau (voir point 4).</p> <p>Le lave-linge est un modèle destiné aux collectivités que nous récupérons gratuitement. Son utilisation est réduite au strict minimum (équipements thermiques souillés).</p> <p>Le meuble de tri est destiné à l'élimination sélective des déchets, par les clients et nous-mêmes.</p>
<p>1C : Composants</p>	<p><u>Parkings</u> Les parkings sont matérialisés uniquement par un léger aplanissement et une stabilisation du sol, ainsi qu'un empierrement (sur environ 300m² au total), ce qui permet de minimiser les impacts au sol tout en conservant un drainage aussi proche du naturel que possible.</p> <p><u>Réseaux</u> Une tranchée commune est prévue pour le passage des réseaux (eau, électricité, téléphone), en ligne droite, d'une longueur d'environ 55m. Une servitude a été accordée sur une parcelle attenante pour permettre</p>	<p>Aucune utilisation de goudron, ni de béton, pas d'imperméabilisation des sols. La parcelle est conservée autant que possible dans son état initial. La seule chose à attendre est probablement un certain tassement du sol au fil du temps.</p> <p>Nous avons par ailleurs prévu la plantation d'arbres sur la partie agricole (noyers, fruitiers, etc.), notamment pour l'ombre.</p> <p>Le passage des réseaux limite les impacts car il y a une seule tranchée et qu'elle est effectuée au plus court.</p> <p>L'absence de toute nouvelle voirie à l'exception éventuelle d'un petit chemin de quelques mètres pour assurer l'accessibilité PMR est un gain d'impacts évident.</p>

<p>1C : Composants (suite)</p>	<p>un passage en ligne droite, afin que la trajectoire soit la plus courte possible. <u>Voirie</u> Il n'y a aucune nouvelle voirie liée à la construction, les véhicules pouvant rouler sur l'herbe jusqu'au parking et les clients se déplacer à pied du parking au bâtiment. Il est possible que nous devions ré-aménager l'accessibilité PMR entre le parking et le bâtiment, mais la place de parc PMR se trouve juste devant l'accueil, à moins de 3m. <u>Puisard</u> Il existe un puisard pour abriter la cuve de récupération des eaux pluviales.</p>	<p>Le puisard nécessite un trou d'un certain volume. Toutefois, le rapport impact >< gain en consommation d'eau potable est très favorable à sa création. Sur un plan paysager, l'intégration des cuves enterrées est bien meilleure.</p>
<p>2 : Consommation d'énergie du bâtiment en fonctionnement</p>	<p>Voici les consommations prévisibles issues du calcul règlementaire en kWhcf / an</p> <p>Chauffage 689,42 ECS 3232,21 Éclairage 1'280,35 Auxiliaires ventilation 814,77</p> <p>TOTAL bâtiment 6'016,75 kWhcf/an</p> <p>Soit 20,32 kWhcf /m2/an</p> <p>Notre activité se déroulant de la mi-avril à la mi-novembre, le bâtiment est fermé et maintenu hors gel durant la période la plus froide de l'année, ce qui nous</p>	<p>L'estimation de la consommation du bâtiment en fonctionnement fait clairement ressortir sa performance énergétique. Alors que le gouvernement a pour objectif du Décret Tertiaire (second arrêté) une consommation de 110 kWhcf/m2 en 2030, notre bâtiment consomme 5 fois moins.</p> <p>Notre auto production est estimée à 5000 kWhcf/an, ce qui signifie que seuls 1016,75 kWhcf/an seront issus des énergies fossiles.</p> <p>Il y a une exploitation positive de la notion de saisonnalité, puisque le bâtiment produit de l'énergie toute l'année mais qu'il n'en consomme que durant les mois où il en produit le plus (ensoleillement).</p>

<p>2 : Consommation d'énergie du bâtiment en fonctionnement (suite)</p>	<p>permet d'espérer fonctionner à plus de 80% grâce à l'électricité auto produite par les panneaux photovoltaïques.</p> <p>Un poêle à granulés est installé dans le hall du premier pour chauffer l'étage. Le chauffage électrique, tout comme la VMC, sont strictement réservés aux zones qui le nécessitent (accueil, vestiaires, WC...) Une isolation intérieure est prévue entre le local à bateaux (non isolé) et les locaux chauffés.</p> <p>La totalité des ampoules sont des LED basse consommation. Tous les endroits qui le permettent sont pourvus de détecteurs automatiques. Il n'y a aucun éclairage nocturne.</p>	<p>L'ajout d'un poêle à granulés permet de chauffer l'étage sans recourir à l'électricité.</p> <p>L'absence d'éclairage nocturne et de toute autre forme d'affichage lumineux est aujourd'hui essentielle.</p>
<p>3A : Consommation d'eau du chantier</p>	<p>L'eau consommée sur le chantier sert à abreuver les ouvriers et à effectuer de petits nettoyages uniquement. Elle est estimée à un total de 1000L par l'entreprise générale pour l'ensemble de la durée de la construction (300L pour le mortier, 200L pour de petits nettoyages, 500L pour la boisson des ouvriers).</p>	<p>Notre chantier est très peu gourmand en eau, notamment en raison des matériaux choisis qui se travaillent tous à sec sauf le béton, qui est livré prêt à l'emploi.</p>
<p>3B : Consommation d'énergie du chantier</p>	<p>Ce point s'est avéré très difficile à traiter. Malgré nos nombreux échanges avec les entreprises et artisans, personne ne semblait à même de nous</p>	<p>Dans le cadre du gros œuvre, il y a une pelle, une grue, une nacelle et un camion, qui sont thermiques.</p> <p>S'agissant de la charpente, des façades et de la toiture, les parois sont fabriquées en hangar avant</p>

<p>3B : Consommation d'énergie du chantier (suite)</p>	<p>fournir une estimation correcte. Nous avons donc effectué le calcul suivant : tenant compte des coûts énergétiques estimatifs d'un chantier, nous sommes partis du principe que la consommation énergétique représenterait, dans notre cas, 2% du CA (fourchette basse), soit 6870 euros, dont 70% de thermique et 30% d'électrique. Convertis en carburant et en kWh, ceci représente environ 2600L de gasoil et 13'000 kWh pour l'ensemble du chantier.</p>	<p>leur livraison et leur assemblage sur site. La majeure partie des découpes s'effectue également en amont. La plupart des étapes du chantier nécessitent donc surtout le recours à de petits engins sur batterie (perceuses, ponceuses, visseuses, etc). L'essentiel des impacts sont donc thermiques plutôt qu'électriques.</p> <p>L'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier se trouvent à moins de 40km, ce qui limite considérablement l'impact lié aux déplacements des véhicules et matériaux. La plupart des composants sont fabriqués en France, ce qui réduit également les impacts indirects liés aux transports longues distances et importations.</p>
<p>3C : Évacuation et traitement des déchets du chantier</p>	<p>Les déchets du terrassement sont réutilisés sur site pour remblayer la partie avant du bâtiment (rampe d'accès à l'entrepôt à bateaux).</p>	<p>Le fait que le bâtiment soit construit sur une parcelle composée de terre humifère nous permet de ne pas générer de déchets de terrassement.</p>
<p>3D : Ouvrages provisoires</p>	<p>Il n'existe pas d'ouvrages provisoires.</p>	<p>Absence d'ouvrages provisoires.</p>
<p>4 : Consommation et rejets d'eau pour la phase d'exploitation du bâtiment</p>	<p>La consommation d'eau est essentiellement liée à la boisson, à la cuisine et à la vaisselle (pour 6 personnes par jour durant 45 jours par an), au nettoyage des équipements et du bâtiment ainsi qu'à l'hygiène corporelle (douches et lavage des mains).</p> <p>Estimation des quantités : <u>Boisson, par les clients</u> 3500 personnes /an Environ 1 personne sur 3 consomme ½ L l'eau</p>	<p>Le remplacement de la totalité des WC par des WC et urinoirs secs permet d'économiser environ 17'000L d'eau par an pour les clients et près de 6'000L d'eau pour le staff, selon nos estimations.</p> <p>Le recours à un lave-vaisselle réduit la consommation d'eau de plus de 70% et s'avère un choix écologique dans la mesure où l'électricité est ici majoritairement auto produite.</p> <p>L'utilisation de systèmes presto et de mitigeurs efficaces sur tous les robinets et douches évite le</p>

<p>4 : Consommation et rejets d'eau pour la phase d'exploitation du bâtiment (suite)</p>	<p>potable sur place (directement ou pour remplir une gourde) Total 584L (1167x0.5) <u>Boisson, par le personnel</u> 4 personnes en moyenne durant 7 mois d'activité. En comptant 2L/jour/personne, on arrive à un total de 1680L. <u>Cuisine</u> La préparation des repas va nécessiter environ 15L d'eau par jour. Nous préparons en moyenne 45 repas par an pour le personnel, ce qui représente 675L par an. La vaisselle représente environ 9L supplémentaires par lave-vaisselle, ce qui ajoute 135L (9L par cycle, tous les 3 jours). <u>Lavage des mains</u> Grâce à l'utilisation de mitigeurs efficaces et de système presto sur les robinets, on estime un lavage de mains à 3L et le nombre de lavages de mains annuels à 1500 pour les clients et 2500 pour le personnel, soit un total de 12'000L d'eau par an. <u>Douches, par les clients</u> Étant donné que l'arrivée de l'activité n'a pas lieu au niveau du bâtiment, on estime que seuls 5% des clients remontent se doucher, ce qui représente 175 douches à 60L par douche, soit un total de 10'500L /an. <u>Douches, par les moniteurs</u></p>	<p>gaspillage et permet des économies allant jusqu'à 60%. Nous souhaitons aller plus loin en utilisant des brumisateurs pour mitigeurs sur les robinets des lavabos, démarche actuellement en cours, car ce dispositif est encore rare en France.</p> <p>Le 1^{er} étage du bâtiment étant inaccessible au public, à de rares exceptions près (réunions ou séminaires) et exclusivement constitué de plancher, il n'est pas prévu son nettoyage à l'eau.</p> <p>Le serpillage est effectué quotidiennement dans les vestiaires, douches et WC uniquement, le reste du bâtiment pouvant tout à fait être entretenu au balai et à l'aspirateur.</p> <p>Le nettoyage des équipements est l'un des aspects les plus problématiques des sports d'eaux-vives. Nous devons en effet nettoyer jusqu'à 3 fois par jour des équipements thermiques individuels (combinaison avec parfois veste et chaussettes en plus selon la météo). Ceci peut représenter, au plus fort de la saison, environ 600L d'eau par jour si ledit nettoyage s'effectue par trempage, ce qui est le cas la plupart du temps. Les équipements thermiques sont par ailleurs souvent nettoyés avec des produits agressifs et les eaux de rinçage éliminées de manière incorrecte. Ici, c'est tout le contraire. La cabine de nettoyage se situe à l'intérieur du bâtiment, dans le local des combinaisons . Des rideaux permettent d'isoler les combinaisons et vestes sèches, rangées sur portants fixes, de celles à nettoyer, suspendues sur portants roulants. Une fois les</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4 : Consommation et rejets d'eau pour la phase d'exploitation du bâtiment (suite et fin)</p>	<p>Les moniteurs se douchent à la base après les activités en été, ce qui représente 3 douches (à 60L) par jour durant 2 mois, soit 10'800L / an. <u>Nettoyage du bâtiment</u> Les vestiaires et sanitaires sont serpillés manuellement une fois par semaine en basse saison (20 semaines) et tous les jours en haute saison (60 jours), ce qui représente une consommation de 10L/nettoyage, soit un total annuel de 800L. Les sols de l'étage sont balayés et/ou aspirés mais pas serpillés. L'ensemble des sols du rez de chaussée sont nettoyés à haute pression 2x/an, ce qui représente un supplément de 200L par an. Le nettoyage des équipements s'effectue au jet à haute pression dont la consommation est estimée à 50L par rotation, soit environ 10'000L par an à raison d'une moyenne de 200 sorties annuelles. Le nettoyage des équipements s'effectue avec de l'eau de pluie récupérée dans une cuve de 10'000L. Le solde des eaux pluviales s'écoule naturellement et la cuve est pourvue d'un système de débordement drainé dans le terrain. La consommation totale d'eau potable s'élève donc à 37'374L par an et la consommation d'eau</p>	<p>rideaux fermés, les équipements sont rincés avec un jet d'eau à haute pression, bien plus économique que le trempage s'agissant de la quantité d'eau nécessaire. Elles sont ensuite imprégnées de désinfectant par vaporisation. Une fois le temps d'action du désinfectant écoulé, les équipements sont essorés avant d'être remis en place sur les portants jusqu'à séchage complet. Le sol du local est pourvu de deux évacuations permettant aux eaux de nettoyage de rejoindre le tout à l'égout via un assainissement individuel, afin d'être traitées de manière appropriée.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>de pluie à 10'000L par an. Le rejet total dans le tout à l'égout est de 47'374L par an.</p>	
<p>5 : Aménagements et usages de la parcelle</p>	<p>Le bâtiment lui-même sert de clôture sur toute sa longueur ; le reste de la longueur étant complété par une clôture de type agricole, le long de laquelle sera érigée dans les 2 ans une haie naturelle partiellement comestible d'essences locales (autant que possible).</p> <p>La largeur n'est pas clôturée (présence d'un talus naturel).</p> <p>La rampe d'accès au local de stockage des bateaux est effectuée avec les déchets du terrassement compactés et stabilisés.</p> <p>Il n'y a pas d'utilisation d'eau pour l'arrosage, ni pour le nettoyage extérieur.</p> <p>La voirie est constituée d'un chemin non goudronné que nous entretenons manuellement, le désherbage éventuel s'effectuant au chalumeau pour des raisons écologiques.</p> <p>L'herbe est tondue par le troupeau de moutons d'une agricultrice voisine.</p>	<p>Hormis s'agissant de la clôture (légère et appropriée à la proximité directe de la zone agricole) et de la rampe d'accès, la parcelle n'est pas modifiée du tout.</p> <p>Le désherbage écologique (moutons + chalumeau) permet de n'utiliser aucun produit chimique.</p> <p>Sauf en cas de conditions météorologiques extrêmes, il n'est pas prévu d'arrosage, lequel n'est pas effectué actuellement, le jaunissement du gazon ne constituant pas, selon nous, un motif suffisant.</p>