



Commission d'évaluation : Conception du 26/03/2025



Centre Aquatique Intercommunal Isle-sur-la Sorgue



Maîtrise d'ouvrage	AMO QEB	Archi & Paysage	BE Technique	Constructeur	Exploitation
MOA : CCPSMV MOA déléguée / Promoteur : DBI	ETAMINE	Architecte : SOHO Paysage : reGénération	Fluides & HQE, BDM : KATENE Structure, acoustique, VRD : QUADRIPLUS	DEMATHIEU & BARD BÂTIMENT SUD-EST	Concessionnaire : OPALIA AMO suivi énergétique : ENEOR

Contexte

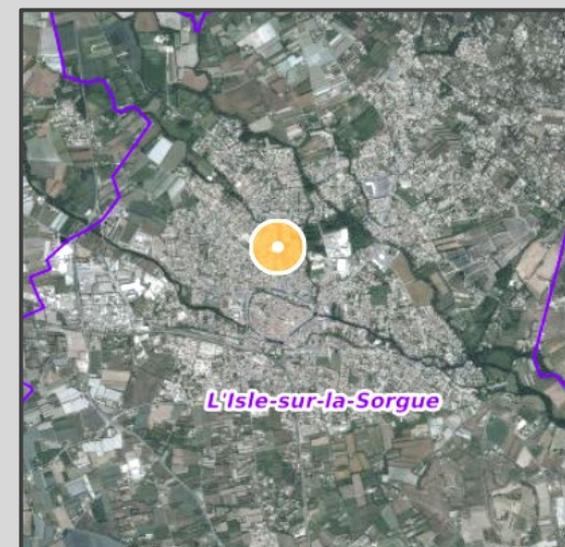
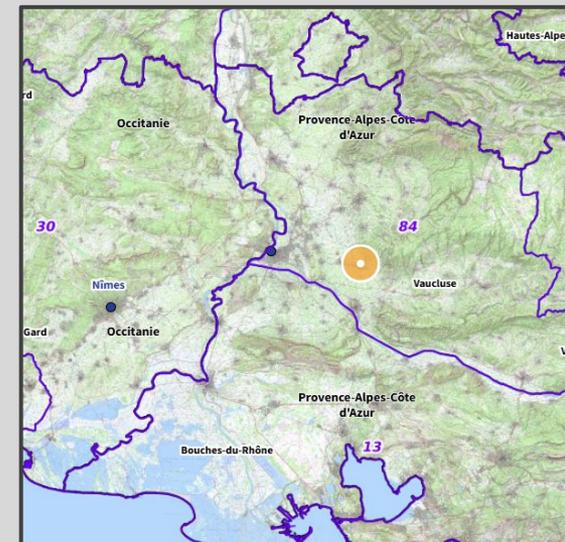
Piscine vieillissante (1970) ne répondant plus aux besoins du territoire tant en termes de capacité que de qualité.

Projet de réhabilitation et d'extension porté par la CCPSMV pour moderniser l'équipement existant et l'adapter aux attentes scolaires, associatives et du grand public.

Créer un centre aquatique **performant, fonctionnel et durable**, en optimisant son exploitation tout en maîtrisant les coûts.

- Réhabilitation de la halle bassin existante
- Création d'une extension avec un bassin d'activités
- Rénovation du bassin extérieur

Objectif BDM Argent, volonté programmatique



Enjeux durables du projet... et réponses



- **Fonctionnement optimal**, adapté à la vocation de l'équipement et **minimisant les coûts et contraintes d'exploitation**

- Réutilisation de l'existant
- Bassin extérieur estival, vestiaires d'été
- Programme d'activités et plannings pour satisfaire le plus grand nombre



- **Performances énergétiques** exemplaires et durables

- Architecture bioclimatique
- Filtration ultra-performante (perlite) et système d'épargne d'eau
- Énergies renouvelables : géothermie et solaire photovoltaïque
- AMO suivi énergétique



- Mise en valeur du **cadre naturel**

- Respect de la Sorgue et l'Auzon, conservation des habitats et espèces Natura 2000
- Panorama complet sur le parc et les berges de la Sorgue
- Franchir le jardin sans le diviser

Le projet dans son territoire

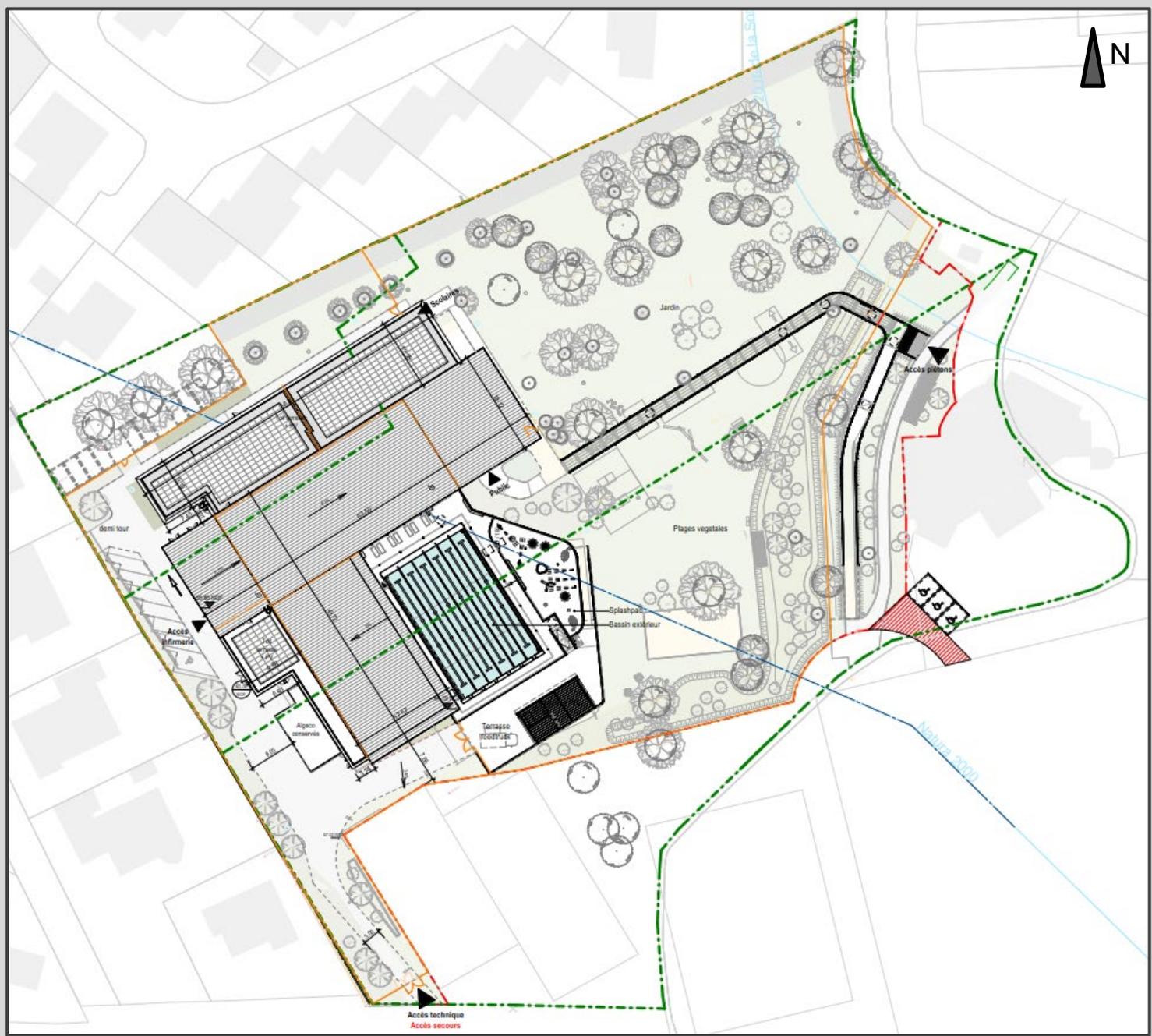
Vues satellite





Plan masse existant

Plan masse projet



Le terrain et son voisinage



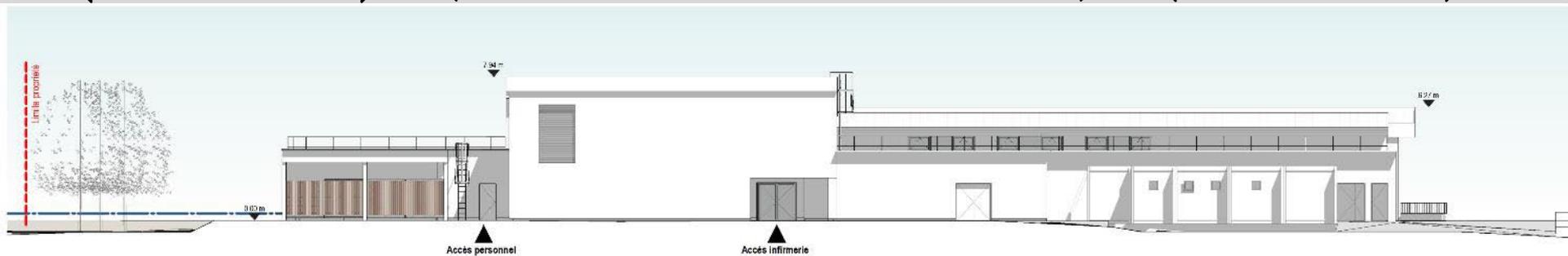
Le terrain et son voisinage



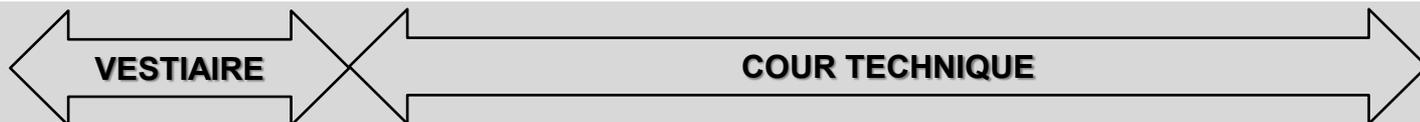
Façades



Élévation Sud Est
Echelle : 1 : 200



Élévation Sud Ouest
Echelle : 1 : 200



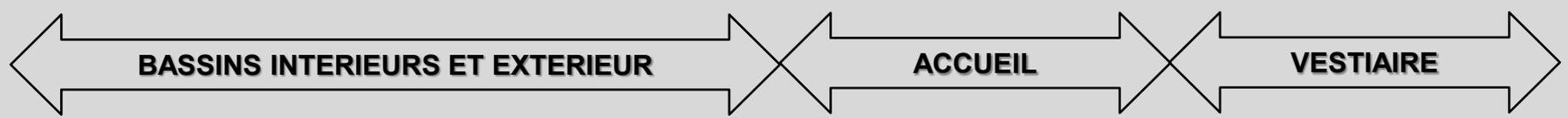
Façades



Élévation Nord Est
Echelle : 1 : 200



Accès scolaires



Élévation Nord Ouest
Echelle : 1 : 200





Plan R+1



Locaux techniques intégrés dans le volume de la construction

Plan R+1

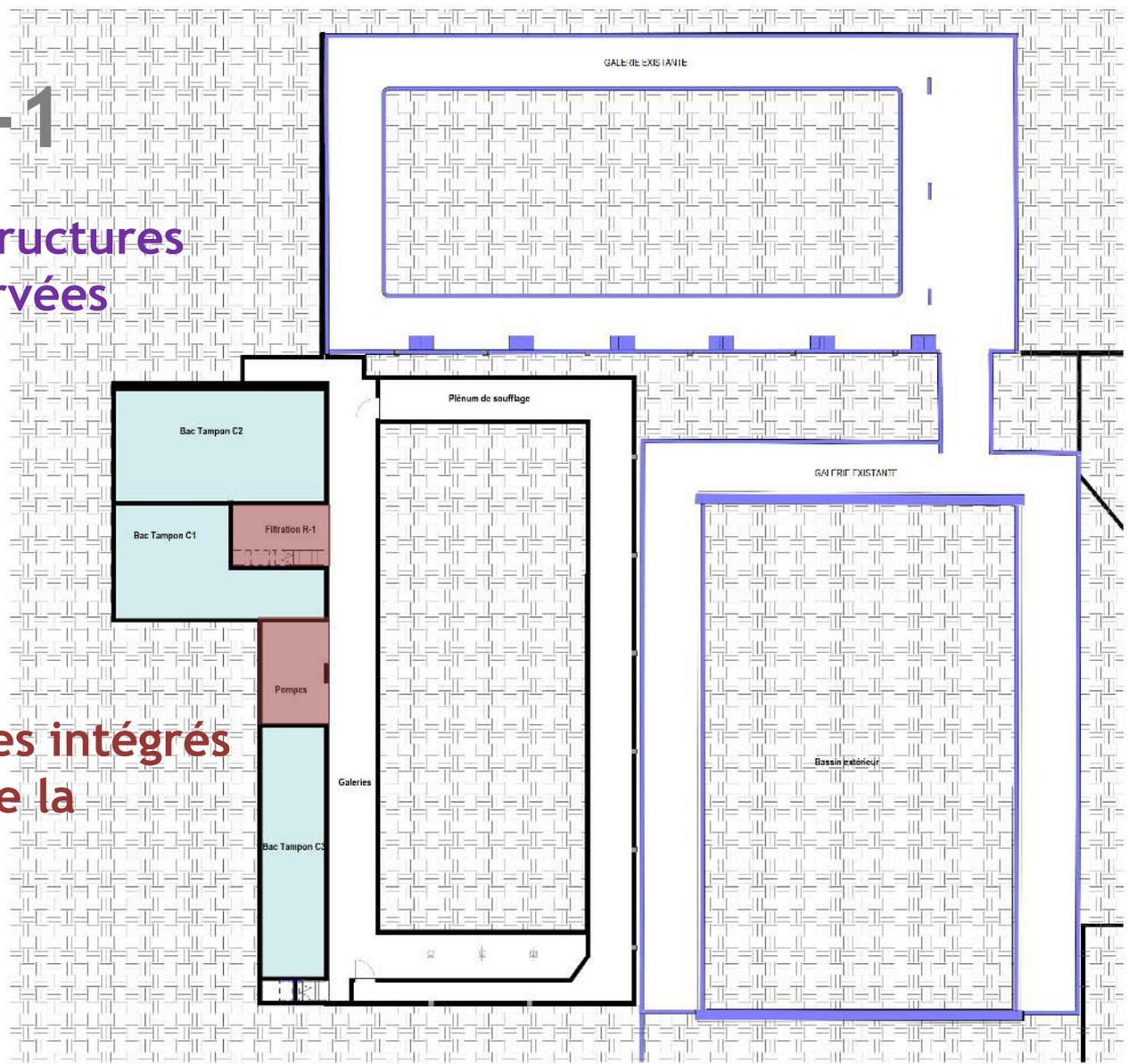
Echelle
1 : 200 ème



Plan R-1

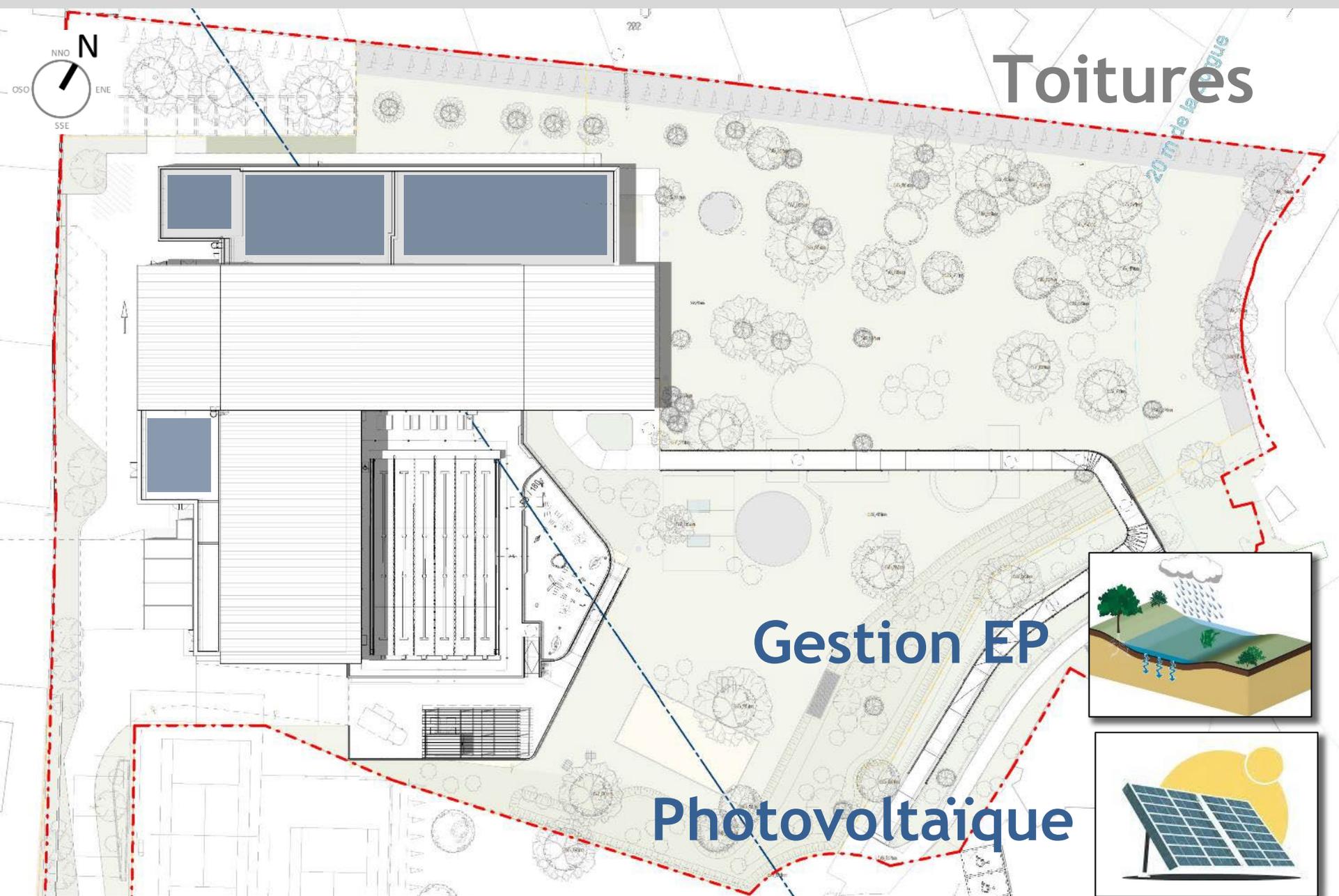
Bassins et infrastructures existantes conservées

Locaux techniques intégrés dans le volume de la construction



Plan R-1

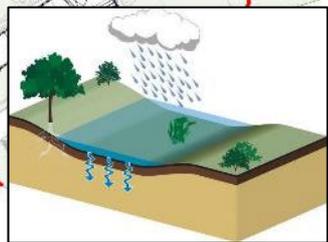
Echelle:
1 : 200 ème



Toitures

Gestion EP

Photovoltaïque



COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX***11 750 k€ H.T.****HONORAIRES MOE****1 314 k€ H.T.****AUTRES TRAVAUX**

- VRD _____	201 k€
- Fondations spéciales_	260 k€

RATIOS*

4 500 € H.T. / m² SDP
15 161 € H.T. / m² de bassin

**Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...*

Fiche d'identité

Typologie

Tertiaire
Centre aquatique

Surface

- 2 611 m² SDP
- **775 m² de bassins**

Fréquentation

110 661 entrées
(public, scolaire, club)

Altitude

60 m

Zone climatique

H2d

Classement bruit

- BR1
- Catégorie CE1

Bassins

- **1 bassin sportif/nage** (250 m², 27°C)
- **1 bassin d'apprentissage** (150 m², 28°C)
- **1 bassin extérieur** (été, 375 m², 27°C)
- 1 splashpad (160 m²)

Eau

75 L/baigneur (hors vidange)

 *BDM OR < 90 L/baigneur hors vidange*

Énergie

768 MWh = **991 kWh/m²** (tous usages)

 *BDM OR < 2 700 kWh/m²*

Production locale d'énergie

- **Géothermie** (PAC sur nappe ou sondes)
90% des besoins thermiques couverts
- **Membrane photovoltaïque**
485 m², 72 kWc, 85 MWh/an

Planning travaux

- Début : Août **2025**
- Fin : Mai **2027**
- Délai : **21 mois**

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet



• Démarche BDM intégrée dès la programmation

- MOA engagé
- Certains prérequis visés de niveau OR



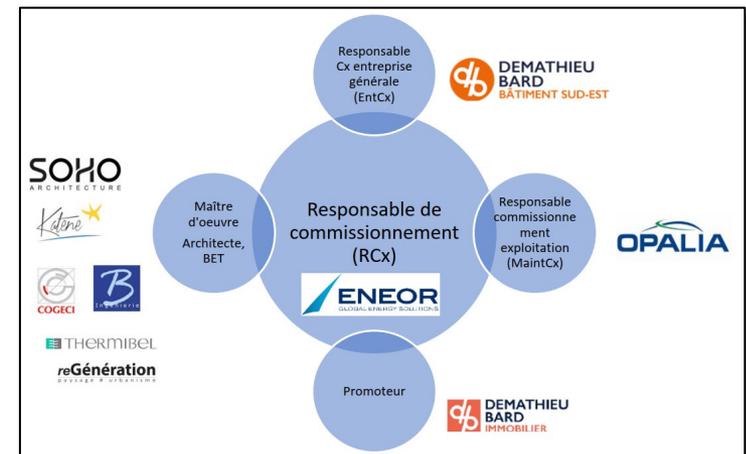
• AMO HQE (ETAMINE)

- Tierce partie indépendante vis-à-vis du BDM
- A l'origine de l'élaboration de la grille BDM Piscine
- Présent dès la programmation



• Commissionnement (ENEOR) et suivi énergétique (OPALIA)

- Plan de commissionnement
- Vérification de l'atteinte des performances après 2 ans
- Maintien des performances et suivi énergétique par l'exploitant



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



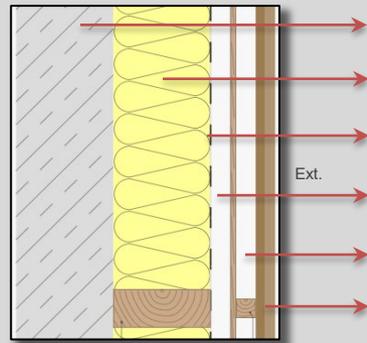
EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

MURS EXT.
façades
Est et Sud



- Béton
- ITE TH38 (20 cm)
- Pare pluie
- lame d'air ventilée (extérieur)
- Double ossature
- **Bardage bois massif Douglas**, lames verticales

R
(m².K/W)

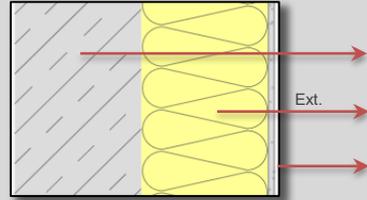
4.5

U
(W/m².K)

0.22

< 0.22 (programme)

MURS EXT.
Façades
Ouest et Nord



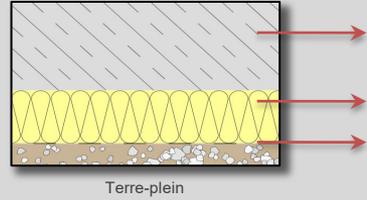
- Béton
- ITE TH38 (20 cm)
- Enduit minéral

5.2

0.19

< 0.22 (programme)

PLANCHER
vestiaires
accueil

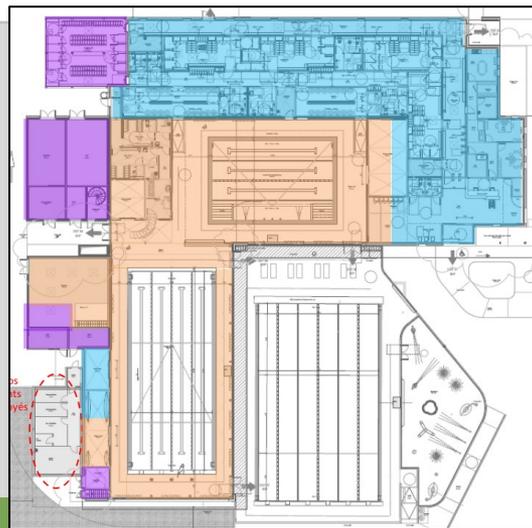


- Béton
- Polystyrène extrudé XPS TH30 (12 cm)
- Membrane

4.3

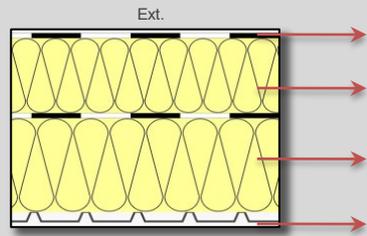
0.23

< 0.25 (programme)



Matériaux

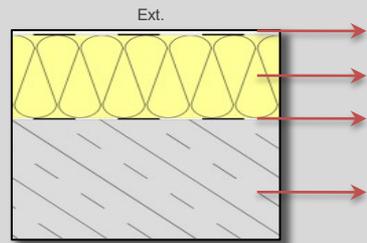
TOITURE
halle bassins

- Étanchéité
- Polyuréthane TH23 (8 cm)
- Verre cellulaire** TH36 (10 cm)
- Profilé support bac acier

R	U
(m ² .K/W)	(W/m ² .K)
6.4	0.16
	<i>< 0.18 (programme)</i>

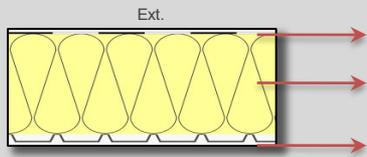
TOITURE
vestiaires

- Étanchéité
- Polyuréthane TH23 (14 cm)
- Pare-vapeur
- Béton

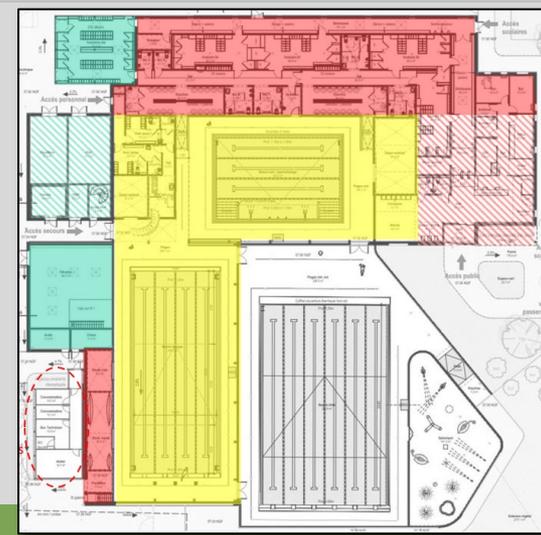
6.3	0.16
	<i>< 0.18 (programme)</i>

TOITURE
accueil

- Étanchéité
- Polyuréthane TH23 (14 cm)
- Profilé support bac acier

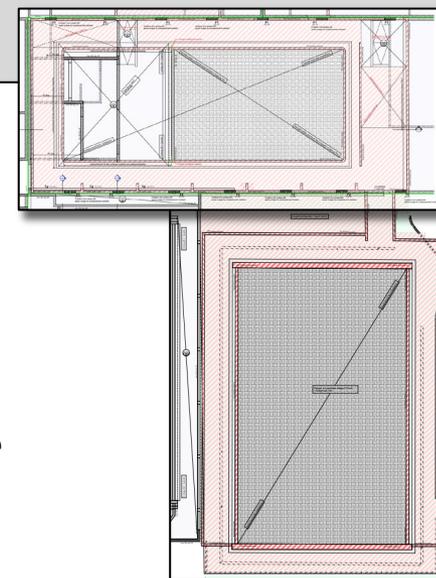
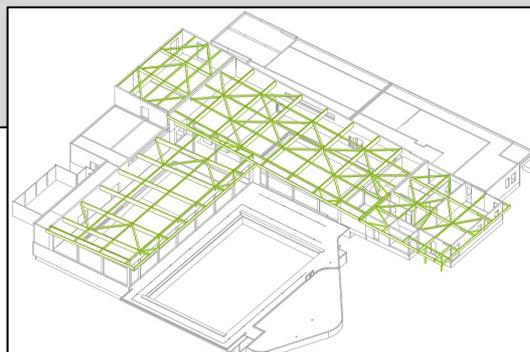
6.3	0.16
	<i>< 0.18 (programme)</i>



Matériaux

- **Charpente bois**

- Halle bassin et accueil



- **Conservation de l'existant et réemploi**

- Plages intérieures et extérieures **conservées** autant que possible
- Bassin extérieur **remis en état** (paroi inox / fond en liner)
- Bassin d'apprentissage dans l'**emprise** du bassin de nage existant
- **Réemploi** de la chaufferie gaz existante et des Algeco pour locaux techniques...

- **Béton bas carbone local**

- **Second œuvre et finitions**

- Passerelle en **bois**
- **Linoleum naturel** sur les bureaux et l'office
- Faux plafonds composés de **matériaux biosourcés** (ou issus du réemploi)
- **Bardage bois** au niveau des façades les plus visibles

Fiche Ressources 40 Bâtiment modulaire

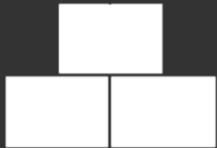


Emplacement, description, quantité et dimensions	<ul style="list-style-type: none"> • Module préfabriqué type Algeco scellé 11 m de long 6 m de large Largeur 3 x 295 + 240 1x 2 fenêtres 2x 1 fenêtre 1x 0 fenêtre Fenêtres : 57x57 Ouverture 35x35 Double vitrage • SAS d'entrée : 240 x 205
Etat du gisement	<ul style="list-style-type: none"> • Bon état apparent
Préconisations de réemploi et/ou réutilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Réemploi in-situ ou ex-situ

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

CHAUFFAGE



- **Géothermie**

PAC sur nappe ou sondes
150 kW chaud, COP 5.4

- Complément gaz
700 kW, $\eta = 98\%$
- Chauffage par le sol (*vestiaires, sanitaires, plages*)
- Chauffage dynamique (CTA)

ECS



- Chaufferie gaz

REFROIDISSEMENT



- **Géocooling passif**
(*bureaux, accueil*)
- Cassettes raccordées sur le réseau froid de la PAC

TRAITEMENT D'EAU

- 3 circuits indépendants
- Filtration **perlite**
- Désinfection UV et stripping
- Bassin extérieur d'été couvert
- **Bac d'épargne d'eau**
- **Récupération des eaux de vidange** (350 m³)

VENTILATION



- 3 CTA DF
(*halle, vestiaires, administration*)
- Consommation électrique des moteurs < 0,35 W/m³/h
- **Réduits de débits** : la nuit ou lorsque la ventilation naturelle est effective

Énergie

ÉCLAIRAGE



- LED
- Puissance installée entre 5 et 12 W/m² (*conforme BDM*)
- Mesure de luminosité par sonde sur les façades de la halle bassins
- Détection de présence (*administration, sanitaires*)

PRODUCTION D'ÉNERGIE

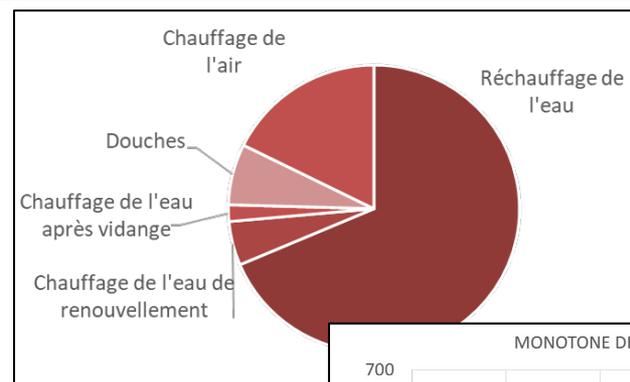


- **Membrane PV**
485 m², 72 kWc
- Production : 85 MWh/an
≈ 100% d'autoconsommation
12% d'autoproduction

Énergie

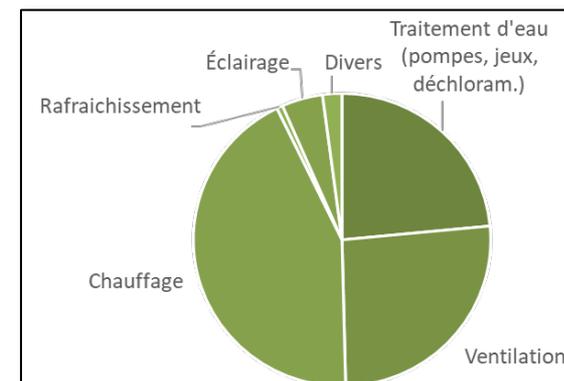
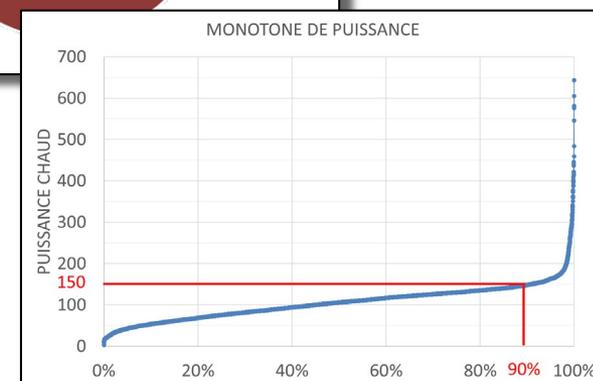
Énergie thermique utile

Usage	Conso. Th.	Ratio (kWh/m ² /an)
Réchauffage de l'eau	715 MWh	923 kWh/m ²
Chauffage de l'eau de renouvellement	12 MWh	15 kWh/m ²
Chauffage de l'eau après vidange	18 MWh	24 kWh/m ²
Douches	68 MWh	87 kWh/m ²
Chauffage de l'air	175 MWh	226 kWh/m ²
TOTAL	988 MWh	1 274 kWh/m²



Énergie électrique

Usage	Consommation (MWh)	Consommation (kWh/m ²)
Traitement d'eau (pompes, jeux, déchloram.)	179 MWh	231 kWh/m ²
Pompes de filtration	117 MWh	151 kWh/m ²
Autres usages	62 MWh	80 kWh/m ²
Ventilation et déshumidification	199 MWh	257 kWh/m ²
Ventilation	199 MWh	257 kWh/m ²
Chauffage	329 MWh	425 kWh/m ²
Production Thermique PAC	194 MWh	250 kWh/m ²
Auxiliaires	135 MWh	174 kWh/m ²
ECS	0 MWh	0 kWh/m ²
Rafraîchissement	5 MWh	6 kWh/m ²
Éclairage	34 MWh	44 kWh/m ²
Divers	16 MWh	21 kWh/m ²
TOTAL énergie utile	763 MWh	985 kWh/m²
Autoconsommation (photovoltaïque)	-91 MWh	-117 kWh/m ²
TOTAL énergie finale (y compris autoconsommation)	671 MWh	866 kWh/m²



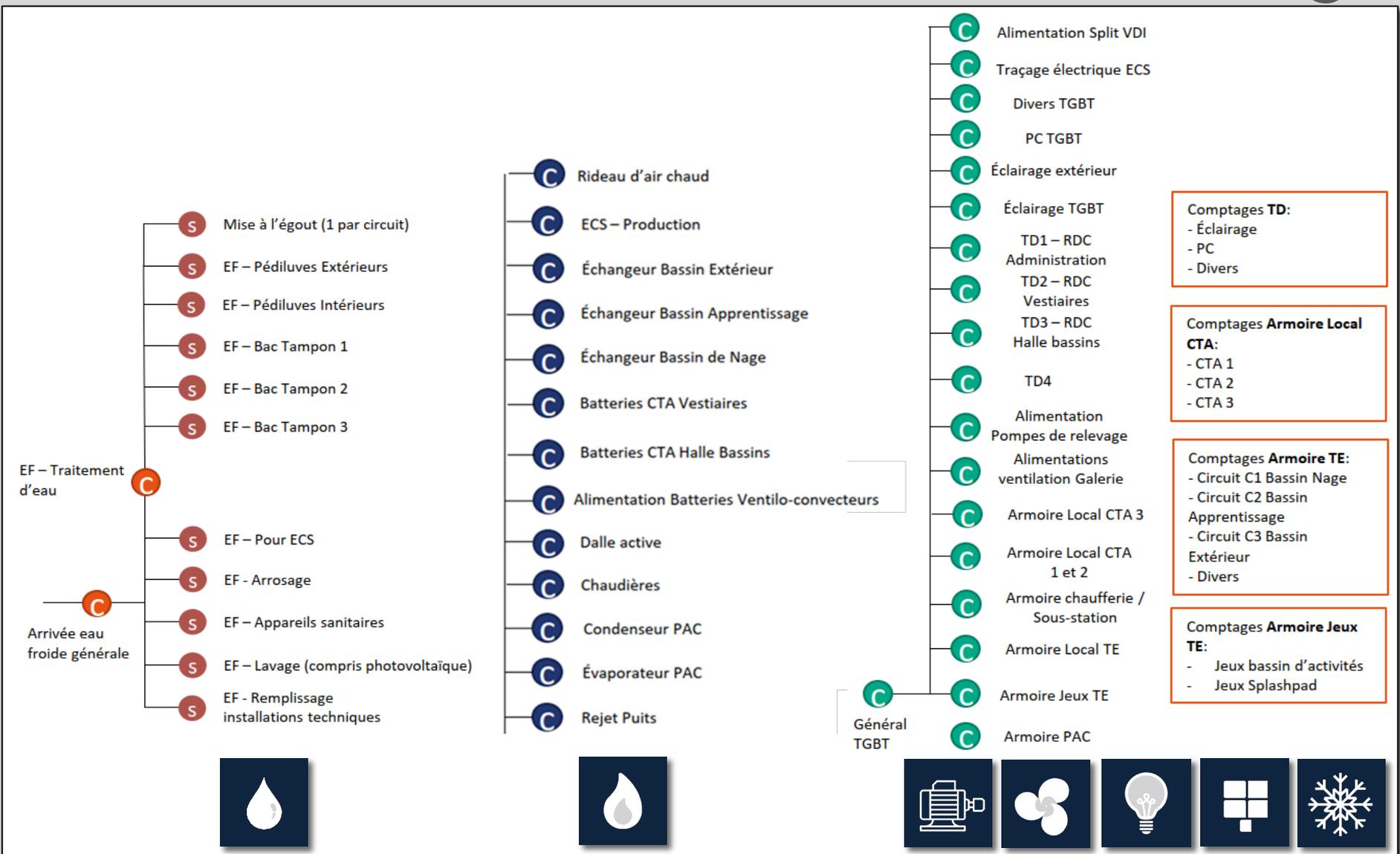
Prérequis BDM OR VALIDÉS

PROJET	Consom- mation (m ³ ou MWh)	Consom- mation (L/baigneur ou kWh/m ²)	Objectif (L/baigneur ou kWhEF/m ²)	
			Engagement Offre finale	Prérequis BDM
Énergie thermique utile**	988 MWh	1274 kWh/m²	-	-
Consommation gaz	97 MWh	125 kWh/m²		-
Consommation PAC	194 MWh	250 kWh/m²		
Conso. électrique (<i>hors PAC</i>)	477 MWh	615 kWh/m²		
Conso. énergétique globale	768 MWhEF	991 kWhEF/m²	< 1 125.8 kWhEF/m²	< 2 700 kWhEF/m²

** Avant application des rendements PAC + gaz

Production photovoltaïque Taux d'autoproduction et d'autoconsommation	Production ou consommation (MWh)	Taux (%)	Objectif (%)	
			Programme	Prérequis BDM
Autoproduction	91 MWh	12%	> 10%	-
Autoconsommation	91 MWh	≈ 100%	> 80%	-

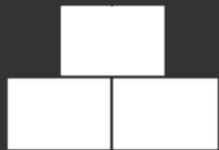
Énergie



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE



- Réduction des consommations d'eau

- Filtration **perlite**
- Systèmes hydro-économiques (régulateurs de débits et temporisation)



- Récupération d'eau

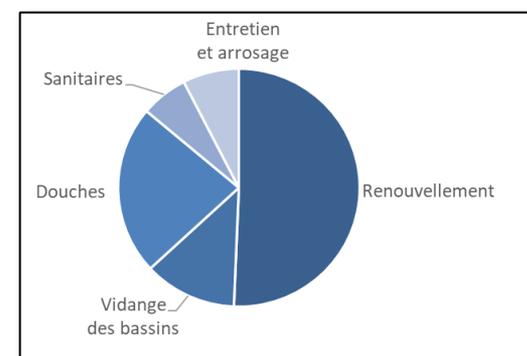
- **Bac d'épargne d'eau** (ONSEN)
(sur le renouvellement d'eau, pour lavage des plages et l'arrosage extérieur)
- **Récupération des eaux de vidange**
(stockage de 350 m³ après vidange, pour arrosage extérieur)



- Études en **coût global** pour le choix du système de filtration (KATENE)

Prérequis BDM OR VALIDÉS

Poste	Consommation d'eau (m ³)	Consommation d'eau (L/baigneur)
Renouvellement des bassins : Lavage des filtres	72	1
Renouvellement des bassins : Pédiluves	2 842	26
Renouvellement des bassins : Évaporation	678	6
Renouvellement des bassins : Complément hygiénique	1 257	11
Vidanges	1 192	11
Douches	2 204	20
Autres usages : Sanitaires (lavabos et WC)	605	5
Autres usages : Ménage (locaux et plages)	527	5
Autres usages : Arrosage (plantes et espaces verts)	544	5
Autres usages : Récupération des eaux de vidanges	-350	-3
TOTAL	9 572	87



PROJET	Consommation (m ³ ou MWh)	Consommation (L/baigneur ou kWh/m ²)	Objectif (L/baigneur ou kWhEF/m ²)	
			Engagement Offre finale	Prérequis BDM
Consommation d'eau	9572 m ³	86 L/baigneur	< 88 L/baigneur	< 90 L/baigneur*

* hors vidange (11 L/baigneur à déduire du total projet)

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



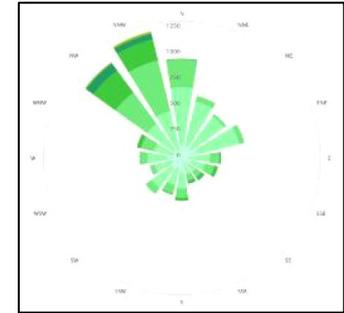
CONFORT ET SANTE

Confort : conception bioclimatique



- Réduire les besoins

- Compacité
- Isolation performante
- Étanchéité à l'air et protection au vent



- Profiter des apports solaires gratuits

- Surfaces vitrées généreuses au Sud et à l'Est (halle bassins)
- Exposition du bassin extérieur

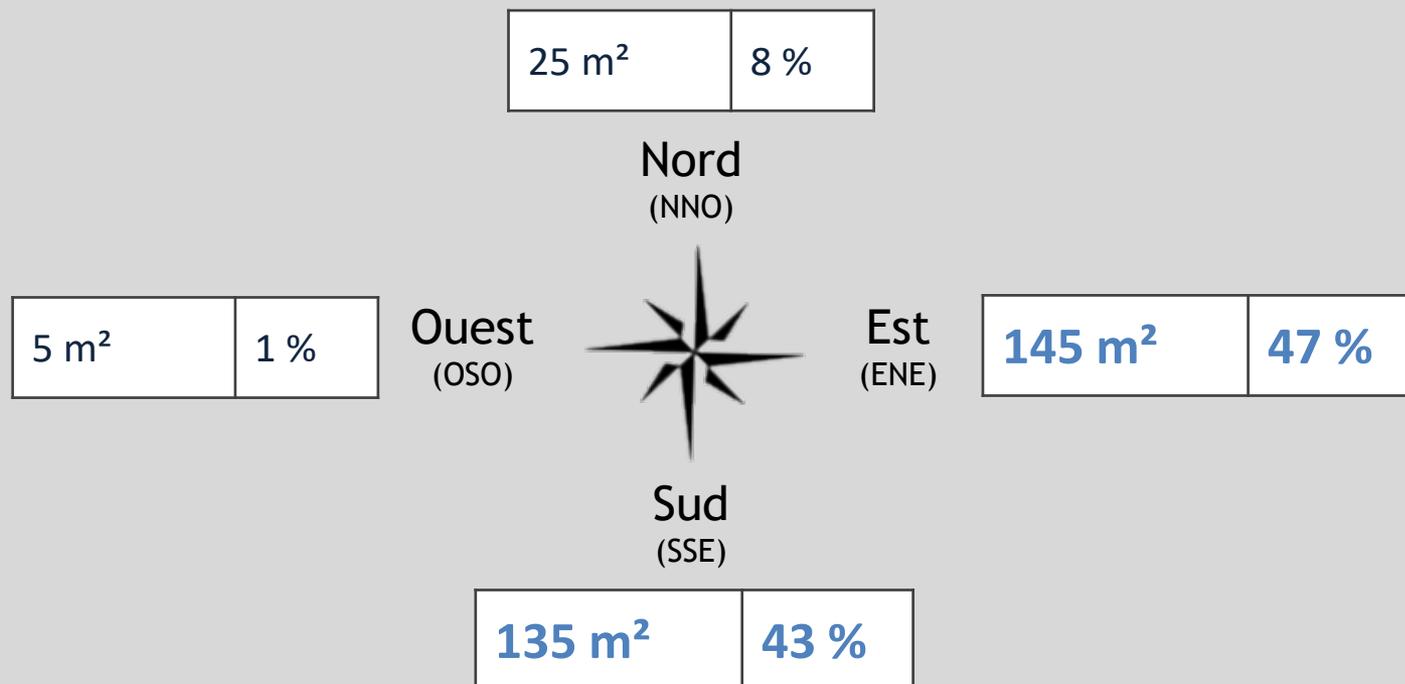


- Limiter les surchauffes estivales

- Ventilation naturelle traversante

Confort : surfaces vitrées

Menuiseries	
Mur rideau Halle bassin et accueil	Châssis aluminium, DV 80/60, $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2.K$ Casquettes
Menuiseries extérieures Vestiaires (NNO) et accueil	Châssis aluminium, DV 80/60, $U_w = 1.3 \text{ W/m}^2.K$ Casquettes (accueil)
Menuiseries extérieures Bureaux	Châssis aluminium, DV 80/60, $U_w = 1.3 \text{ W/m}^2.K$ Casquette + screen intérieur

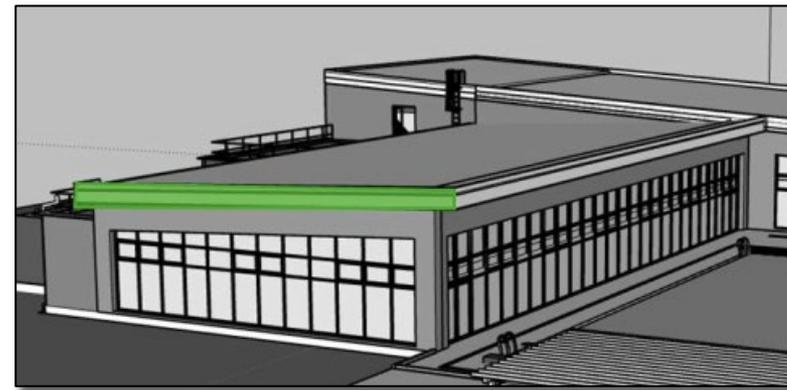


Confort : surfaces vitrées et casquettes

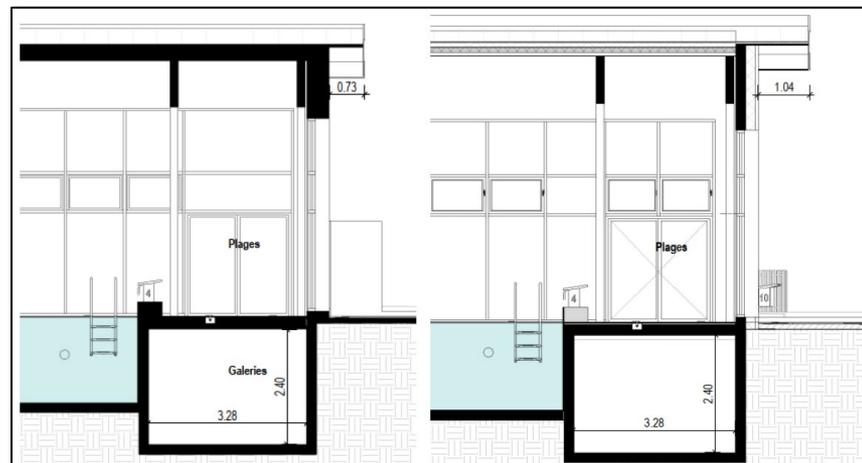
Réduction des **surfaces vitrées**
peu exposées au soleil
(limitation des déperditions)



Augmentation des
longueurs de **casquette**



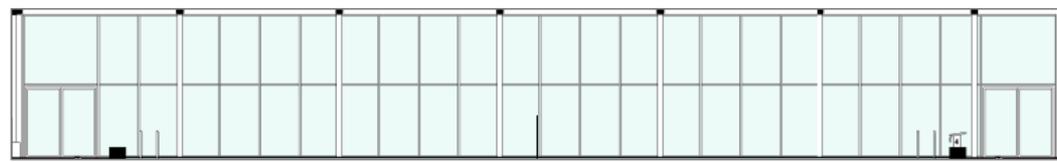
CONCOURS



APD

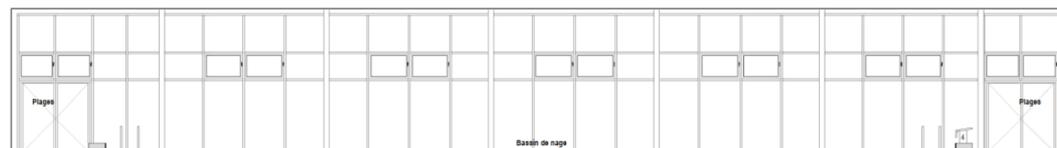
Confort : ventilation naturelle

Augmentation des **surfaces d'ouvrant** (ventilation naturelle traversante)



Façade ENE (concours)

CONCOURS



Façade ENE (APD)

APD

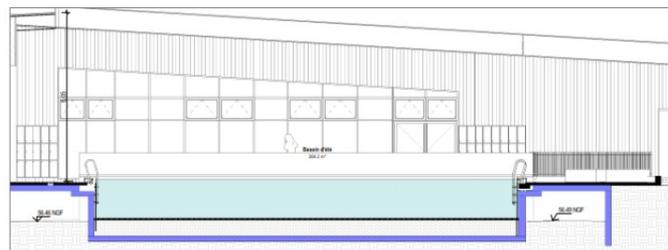


Façade SSE - Bassin d'activité (concours)

CONCOURS

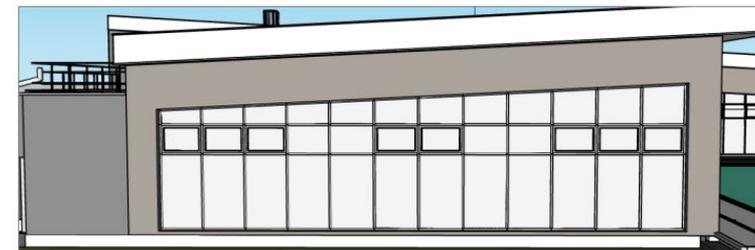


Façade SSE - Bassin de nage (concours)



Façade SSE - Bassin d'activité (APD)

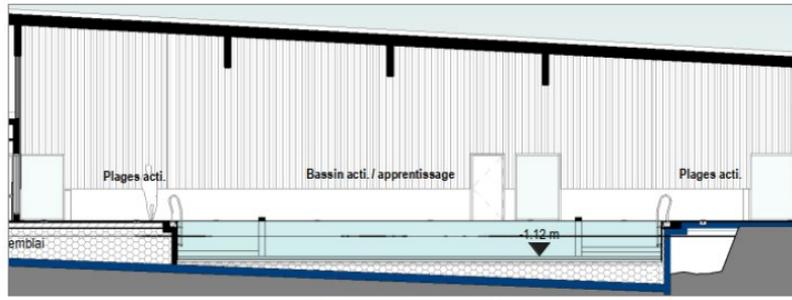
APD



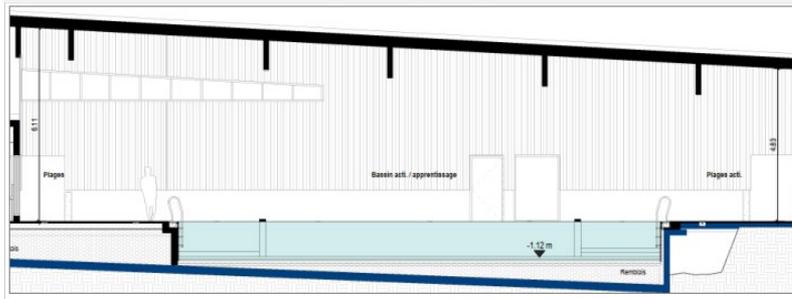
Façade SSE - Bassin de nage (APD)

Confort : ventilation naturelle

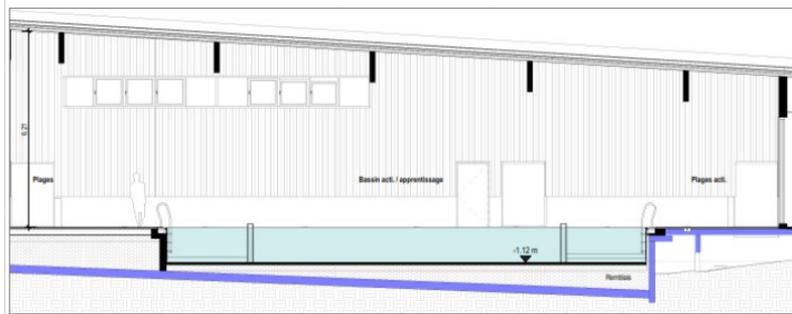
Augmentation des surfaces d'ouvrant (ventilation naturelle traversante)



Façade NNO (concours)

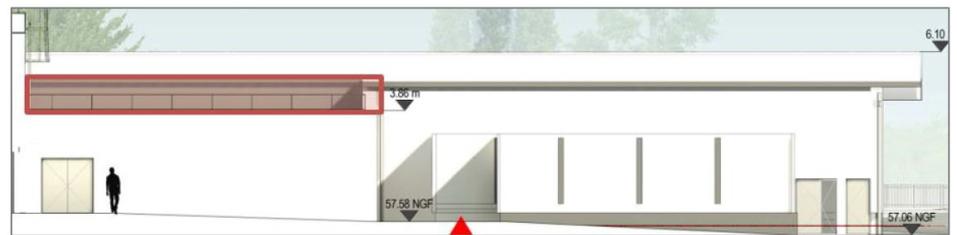


Façade NNO (début APD)



Façade NNO (fin APD)

CONCOURS



Façade OSO (concours)



Façade OSO (APD)

APD

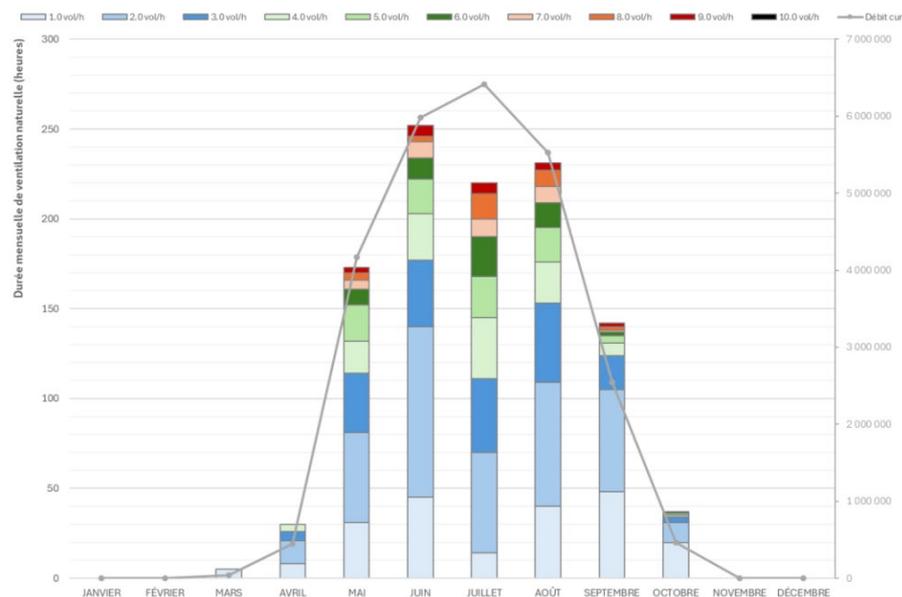
Confort : ventilation naturelle

Validation des hypothèses de débits de ventilation naturelle

Simulation aéraulique

Pléiades

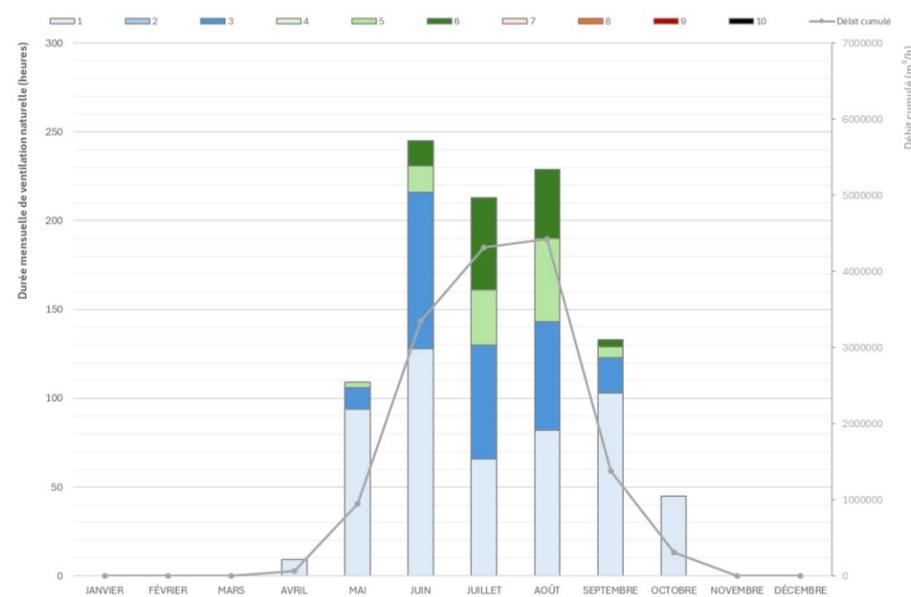
(débits mobilisables)



Simulation sécuritaire

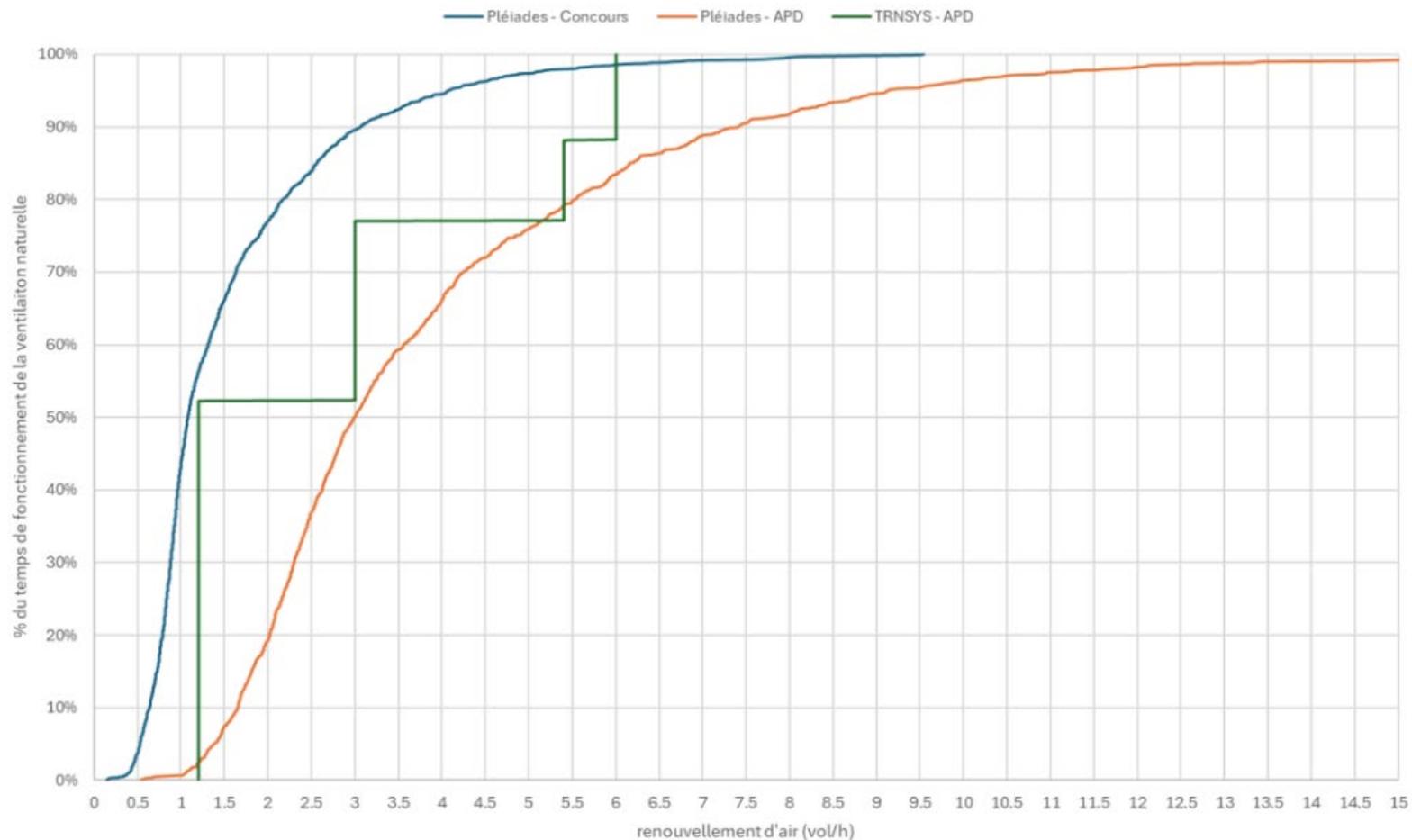
TRNSYS

(débits mobilisés)



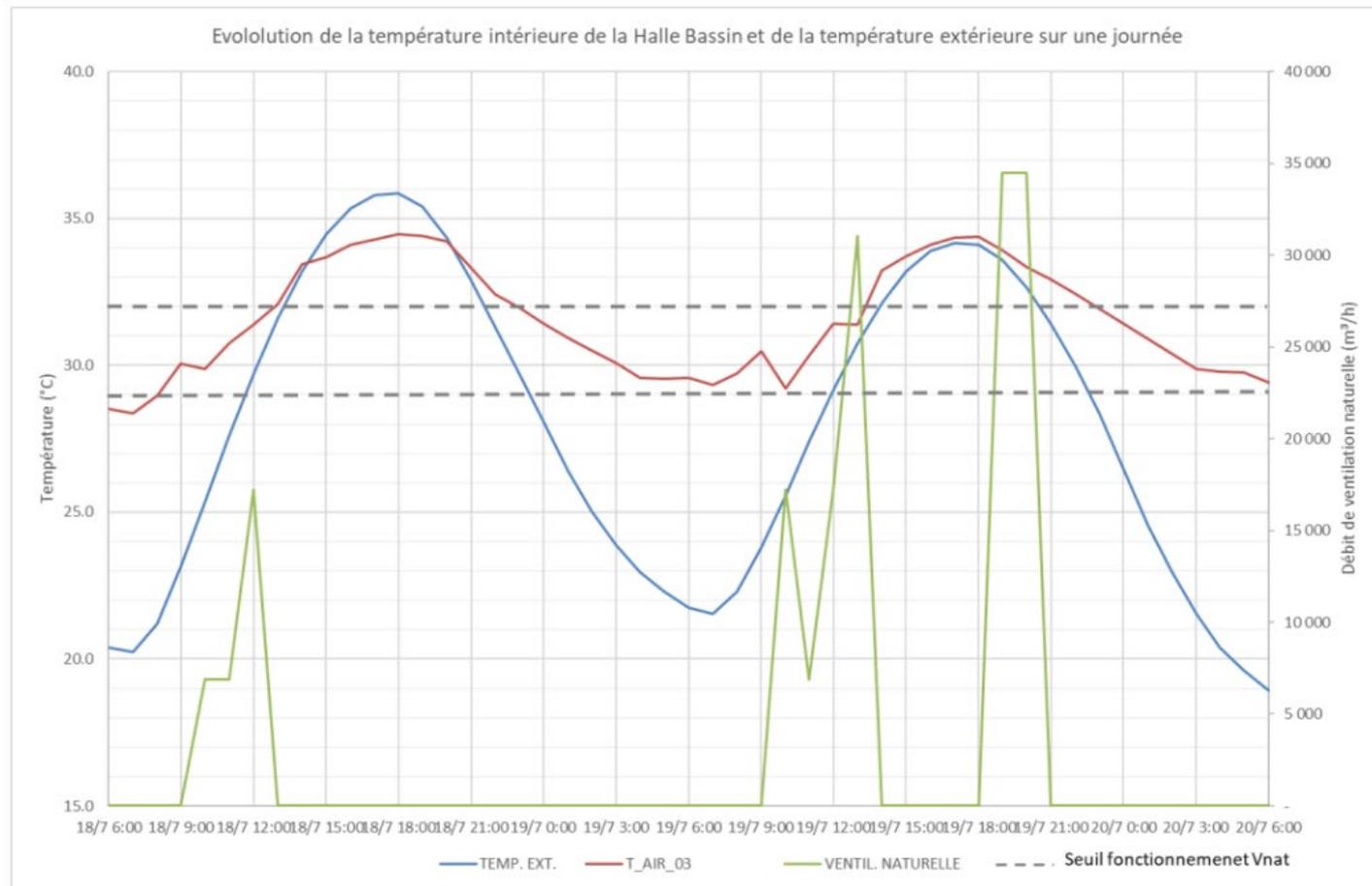
Confort : ventilation naturelle

Validation des hypothèses de débits de ventilation naturelle



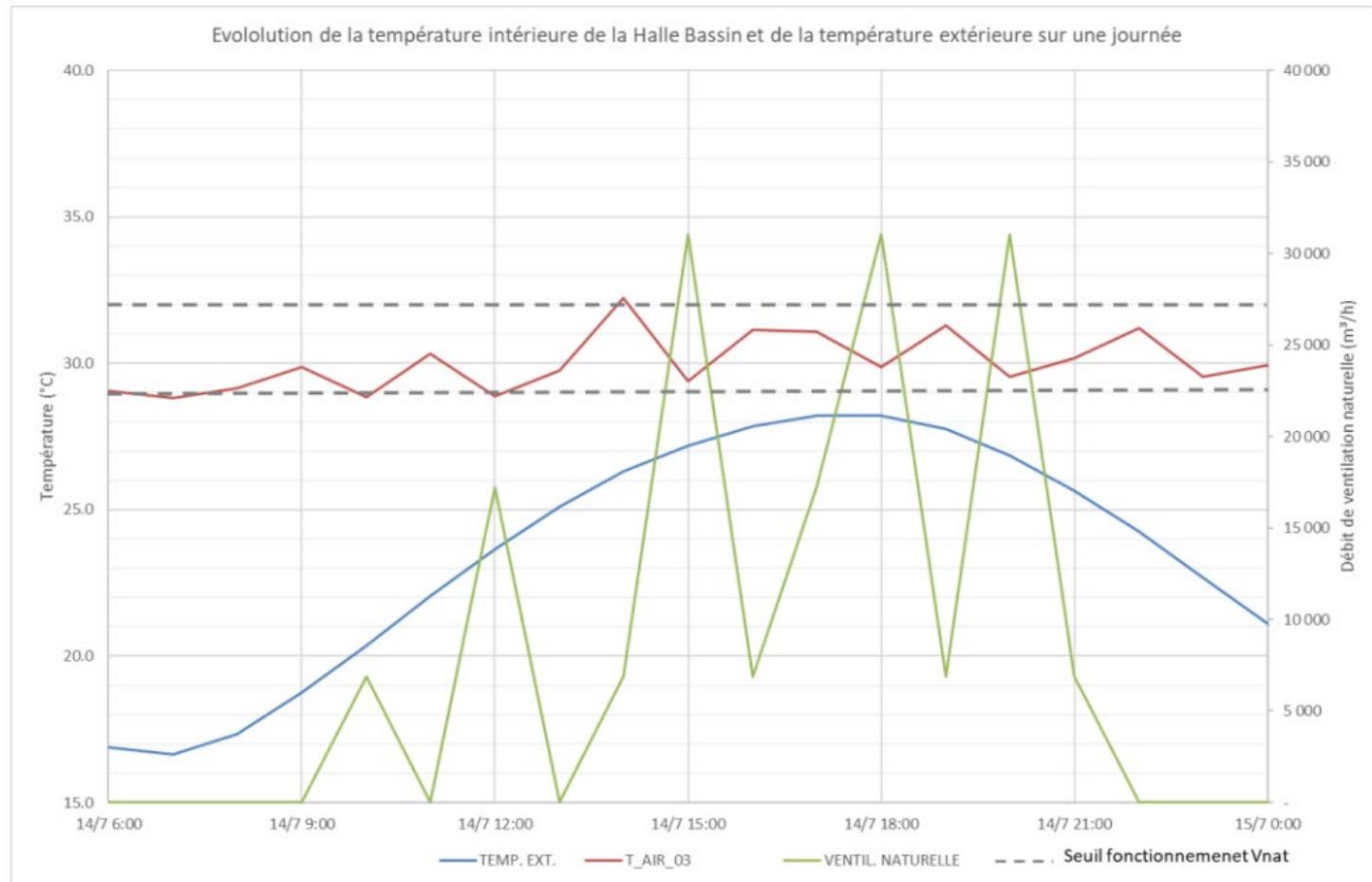
Confort : ventilation naturelle

Impact de la ventilation naturelle sur la température d'air intérieure de la halle bassins



Confort : ventilation naturelle

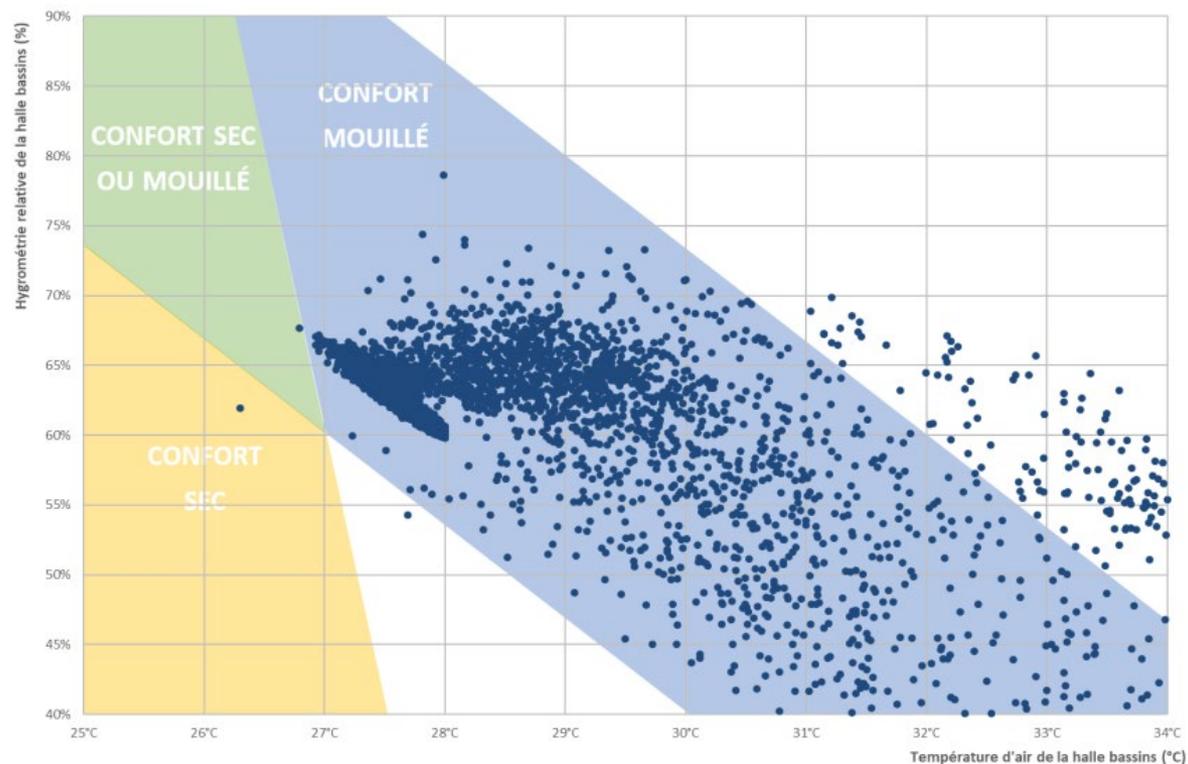
Biais de modélisation **sécuritaires** à propos de l'usage de la ventilation naturelle



Confort : indicateurs

Prérequis BDM OR validés

- ✓ Couple température/hygrométrie de la **halle bassins** dans la zone de confort humide **plus de 95%** du temps d'occupation



Confort également validé dans les **zones administratives** (<120 h >28°C)

Zone	Nombre d'heures >28°C
01 - Accueil	77
02 - Administration	40

Confort et santé : qualité d'air et d'eau

- Limiter la pollution intérieure

- Parcours baigneurs / sensibilisation usagers
- Choix des matériaux

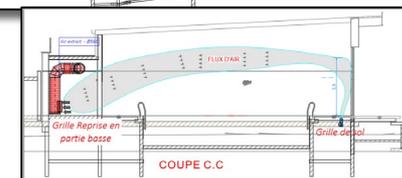
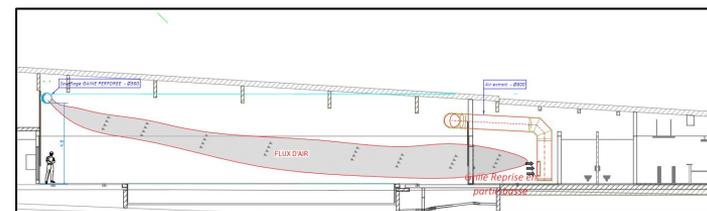


- Finesse du traitement d'eau

- **Filtration perlite**
- Stripping
- **Déchloramineurs UV**



- Diffusion d'air efficace



Prérequis BDM OR validés

- ✓ Taux de **chlore combiné** dans l'eau < 0.4 mg/L
- ✓ Taux de **trichloramines** dans l'air < 0.3 mg/m³

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



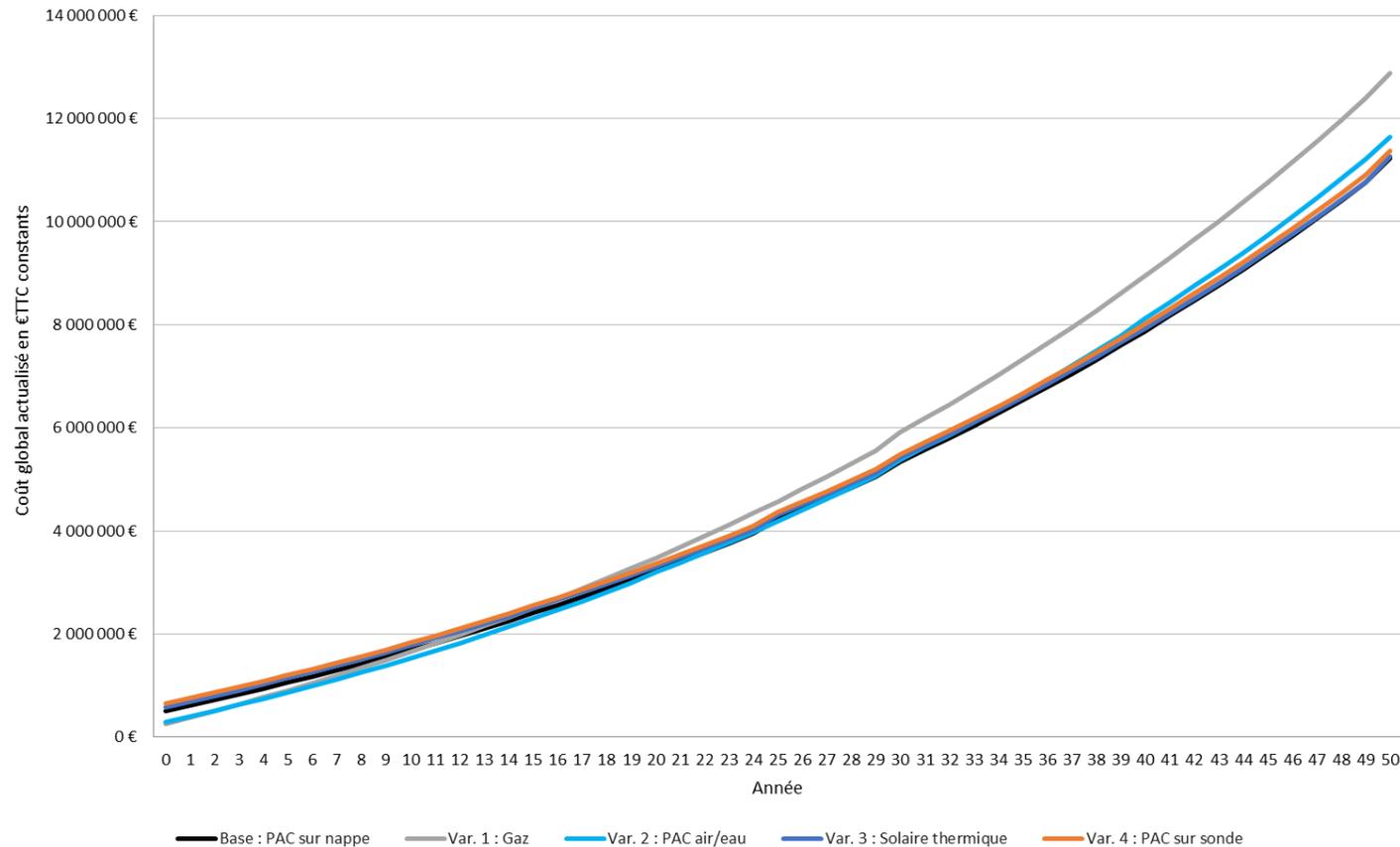
EAU



CONFORT ET SANTE

Coût global

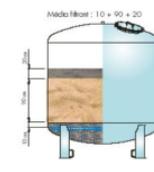
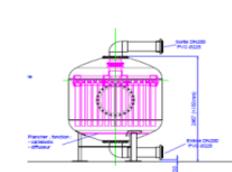
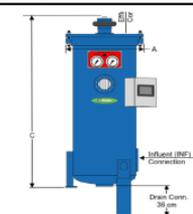
Extrait de l'étude en coût global cumulé sur 50 ans (outil BDM)



Les solutions de **géothermie (PAC sur nappe ou sur sonde)** sont les plus intéressantes en coût global pour un tel équipement.

Coût global

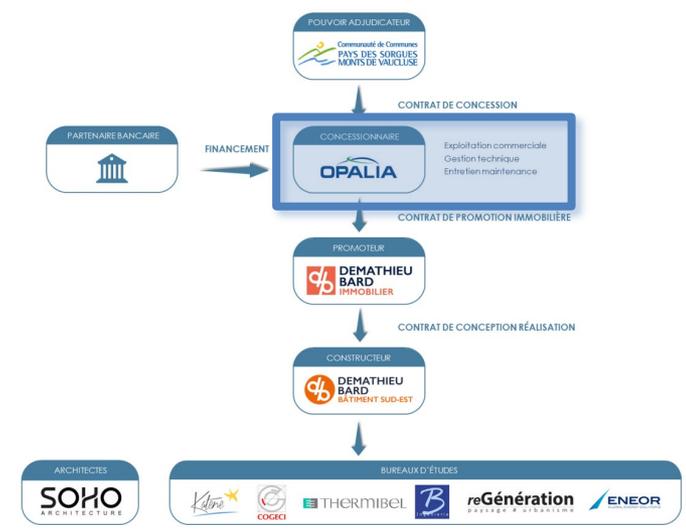
Extrait de l'étude en coût global sur les systèmes de filtration

Centre Aquatique de l'isle-sur-la-sorgue - Comparatif filtration					
Type de filtre	Sable / Hydroanthracite / Verre Recyclé	Diatomées à bougies Cuves Polyester	Pérlite	Céramique	Biologique
<p>Bassin sportif 158 m³/h Bassin Activité - Apprentissage : 121 m³/h Bassin Nordique : 196 m³/h</p> 					
Encombrement filtration	<p>Bassin Sportif : 2 x ø 1.8m - h 3.4 m Bassin Activité / Apprentissage : 1 x ø 2.3 m - h 3.4 m Bassin Nordique : 2 x ø 2.0 - h 3.4 m</p>	<p>Bassin Sportif : 2x ø1.60 m - h 2.9 m Bassin Activité / Apprentissage : 1 x ø 1.6 m - h 2.9 m Bassin Nordique : 2 x ø 1.8 m - h 2.9 m</p>	<p>Bassin Sportif : 1 ø1.054 m - h 2.85 m Bassin Activité / Apprentissage : 1 x ø 0.838 m - h 2.80 m Bassin Nordique : 1 x ø 1.054 m - h 2.85 m</p>	<p>Bassin Sportif : 1.43 x 4.29 x h 2.35 m Bassin Activité / Apprentissage : 1.43 x 4.29 x h 2.35 m Bassin Nordique / Pentaglisse / Splasphad : 1.43x6.14x h2.35 m</p>	<p>Bassin Sportif : 6 x ø 0.6 m + 3 x ø 1.8 x 2.5 m Bassin Activité / Pentaglisse : 4 x ø 0.6 m + 2 x ø 1.8 x 2.5 m Pataugeoire : 1 x ø 0.6 m + 1 x ø 1.8 x 2.5 m Bain froid : 1 x ø 0.6 m + 1 x ø 1.8 x 2.5 m Bassin Nordique / Pentaglisse / Splasphad : 4 x ø 0.6 m + 2 x ø 1.8 x 2.5 m</p>
Encombrement en locaux techniques	<p>Bassin Sportif : 2 x ø 1.8m - h 3.4 m Bassin Activité / Apprentissage : 1 x ø 2.3 m - h 3.4 m Bassin Nordique : 2 x ø 2.0 - h 3.4 m</p>	<p>Bassin Sportif : 4 x 3 m - h 2.9 m Bassin Activité / Apprentissage : 1 x ø 1.6 m - h 2.9 m Bassin Nordique : 2 x ø 1.8 m - h 2.9 m</p>	<p>Bassin Sportif : 7.6 x 3 x 2.85 m Bassin Activité / Apprentissage : 6.7 x 2.8 x 2.85 m Bassin Nordique : 7.8 x 3.3 x 2.85 m</p>	<p>Bassin Sportif : 3 x 6 x h 2.35 m Bassin Activité / Apprentissage : 3 x 6 x h 2.35 m Bassin Nordique / Pentaglisse / Splasphad : 13 x 8 x h2.35 m</p>	<p>Bassin Sportif : 6 x ø 0.6 m + 3 x ø 1.8 x 2.5 m Bassin Activité / Pentaglisse : 4 x ø 0.6 m + 2 x ø 1.8 x 2.5 m Pataugeoire : 1 x ø 0.6 m + 1 x ø 1.8 x 2.5 m Bassin Nordique / Pentaglisse / Splasphad : 4 x ø 0.6 m + 2 x ø 1.8 x 2.5 m</p>
Vitesse de et Qualité de la Filtration	<p>20 m/h - 15 µ 30m/h pour Anthracite - 15 µ</p>	<p>5 m/h - 1 à 3 µ</p>	<p>5 m/h - 1 à 3 µ</p>	<p>0.55 à 1.36 m/h - 4 à 5 µ</p>	<p>20 m/h - 15 µ</p>
Consommation liée au lavage des filtres m3 annuelle	<p>10 095 m3 Objectif 80l/j/baigneur non atteignable</p>	<p>204 m3 en ajoutant de la filtration Perlite pour les deux petits bassins Objectif 80l/j/baigneur atteignable Réduction des besoins en eau de lavage</p>	<p>199 m3 Objectif 80l/j/baigneur atteignable Réduction des besoins en eau de lavage</p>	<p>316 m3 Objectif 80l/j/baigneur atteignable Réduction des besoins en eau de lavage</p>	<p>5 580 m3 Objectif 80l/j/baigneur non atteignable</p>
Contraintes d'exploitation	<p>*Grands et hauts locaux techniques *Nécessité de mise en place d'ultrafiltration pour limiter les consommations d'eau. *Finesse de filtration supérieure à 5µ *Vitesse de filtration supérieure à 10m/h</p>	<p>*Hauts locaux techniques *Consommation et manipulation de diatomite *Pas adapté aux petits debits de filtration</p>	<p>*Hauts locaux techniques *Consommation et manipulation de Perlite</p>	<p>*Grands locaux techniques *Grand nombre de vannes *Installation d'une installation spécifique pour les lavages chimique *Consommation de produits liés aux lavages chimiques</p>	<p>*Grands locaux techniques *Grand nombre pre filtres et filtres *Fréquentation journalière des bassins à surveiller *Consommation de produits liés aux lavages chimiques</p>
Avantages	<p>*Technologie simple</p>	<p>*Petits locaux techniques *Finesse de filtration inférieure à 5µ. *Vitesse de filtration inférieure à 10m/h</p>	<p>*Petits locaux techniques *Finesse de filtration inférieure à 5µ. *Vitesse de filtration inférieure à 10m/h</p>	<p>*Petits locaux techniques *Finesse de filtration inférieure à 5µ. *Vitesse de filtration inférieure à 10m/h</p>	<p>*Pas de traitement chimique</p>
Coût d'investissement	<p>275 000 € hors traitement pour recyclage de l'eau 80 000 € soit 355 000 €</p>	<p>420 000 € hors petits bassins 454 000 € avec filtration perlite pour les petits bassins</p>	<p>394 000 €</p>	<p>680 000 €</p>	<p>433 000 €</p>
Coût d'exploitation annuelle consommable	<p>26 400 €</p>	<p>29 700 €</p>	<p>27 700 €</p>	<p>35 400 €</p>	<p>15 000 €</p>
Coût entretien sur 10 ans	<p>70 000 €</p>	<p>93 000 €</p>	<p>13 000 €</p>		

La perlite permet d'importantes économies d'eau et une qualité d'eau conforme aux exigences, elle présente le meilleur coût global.

Social et économie : s'adapter aux besoins

- Gestionnaire identifié et associé dès la conception
- Gestion **dynamique** de l'équipement, adaptée aux besoins des usagers
(plannings adaptés, programmes d'activités, zones vestiaires...)



Promouvoir l'économie sociale et solidaire

- Lutte contre la discrimination et promotion de l'égalité
 - Politique RSE
 - 2 500 h d'insertion prévues contractuellement
 - Formations prévues sur le chantier
 - Prévention des risques pour les travailleurs



- De nombreuses **SCOP** impliquées depuis le concours



Pour conclure

- ✓ *Un centre aquatique rénové répondant aux **attentes actuelles du baigneur** et aux **enjeux environnementaux de demain***
- ✓ *La **préservation du cadre naturel existant** qui est remarquable*

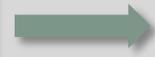
➤ *Réflexion en cours et à poursuivre sur l'**économie circulaire***

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

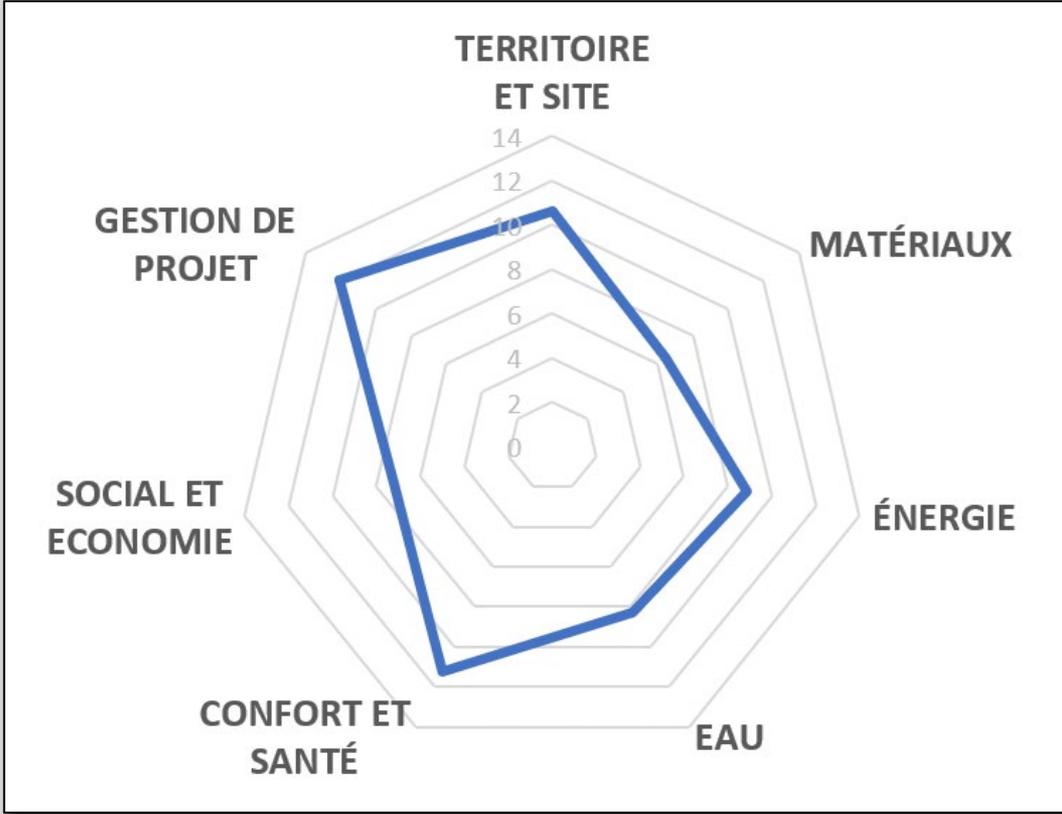
CONCEPTION
 26/03/2025
64 pts
 + 8 cohérence durable
 + 3 d'innovation
74 pts - ARGENT



REALISATION
 Date commission
 __ pts
 + _ cohérence durable
 + _ d'innovation
 __ pts - NIVEAU



USAGE
 Date commission
 __ pts
 + _ cohérence durable
 + _ d'innovation
 __ pts - NIVEAU



TERRITOIRE ET SITE	10.63
MATÉRIAUX	6.44
ÉNERGIE	8.87
EAU	8.29
CONFORT ET SANTÉ	11.25
SOCIAL ET ECONOMIE	7.24
GESTION DE PROJET	12.11
TOTAL	64.83

Points innovation proposés à la commission



- Filtration **perlite**



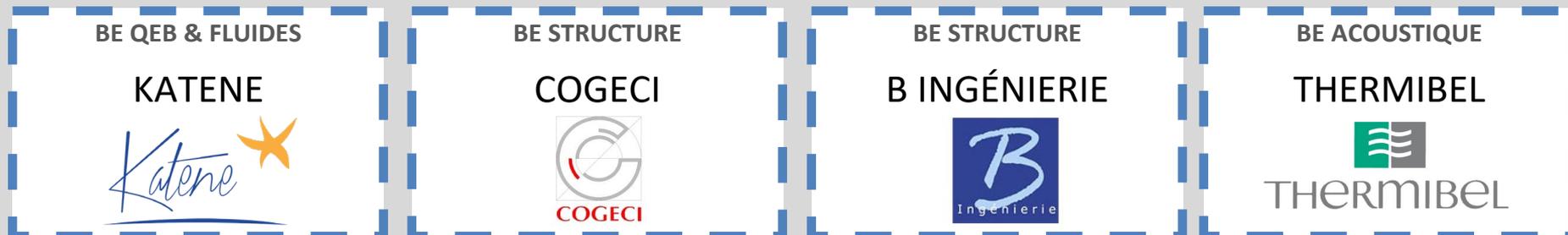
- Label **végétal local** et suivi des recommandations **OFB**

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES



Les acteurs du projet

ENTREPRISE GÉNÉRALE

CONSTRUCTEUR

DBBSE



EXPLOITATION

CONCESSIONNAIRE

OPALIA



AMO SUIVI NRJ

ENEOR





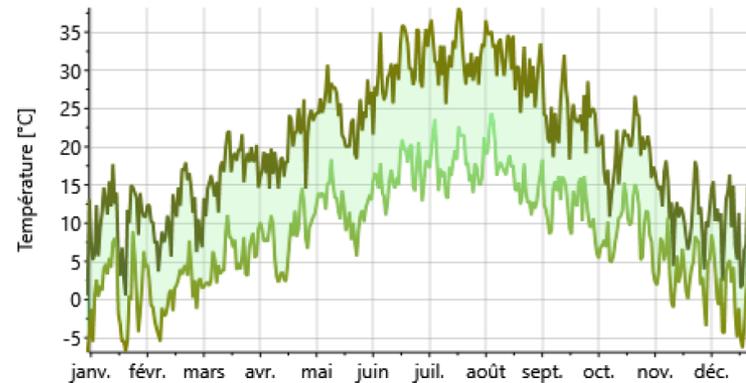
SOHO
INFOGRAPHIE

ANNEXES

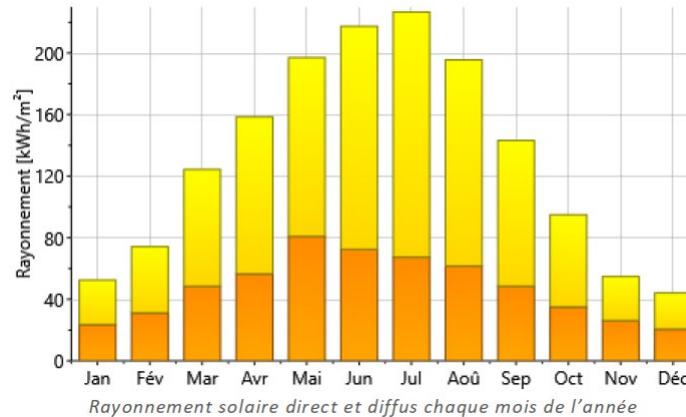


Hypothèses STD : météo

Le fichier météo correspond à une projection en **2030** (scénario A2 du GIEC RCP 2.6). Conformément au cahier des charges STD, il est utilisé pour les études de consommations et de confort.



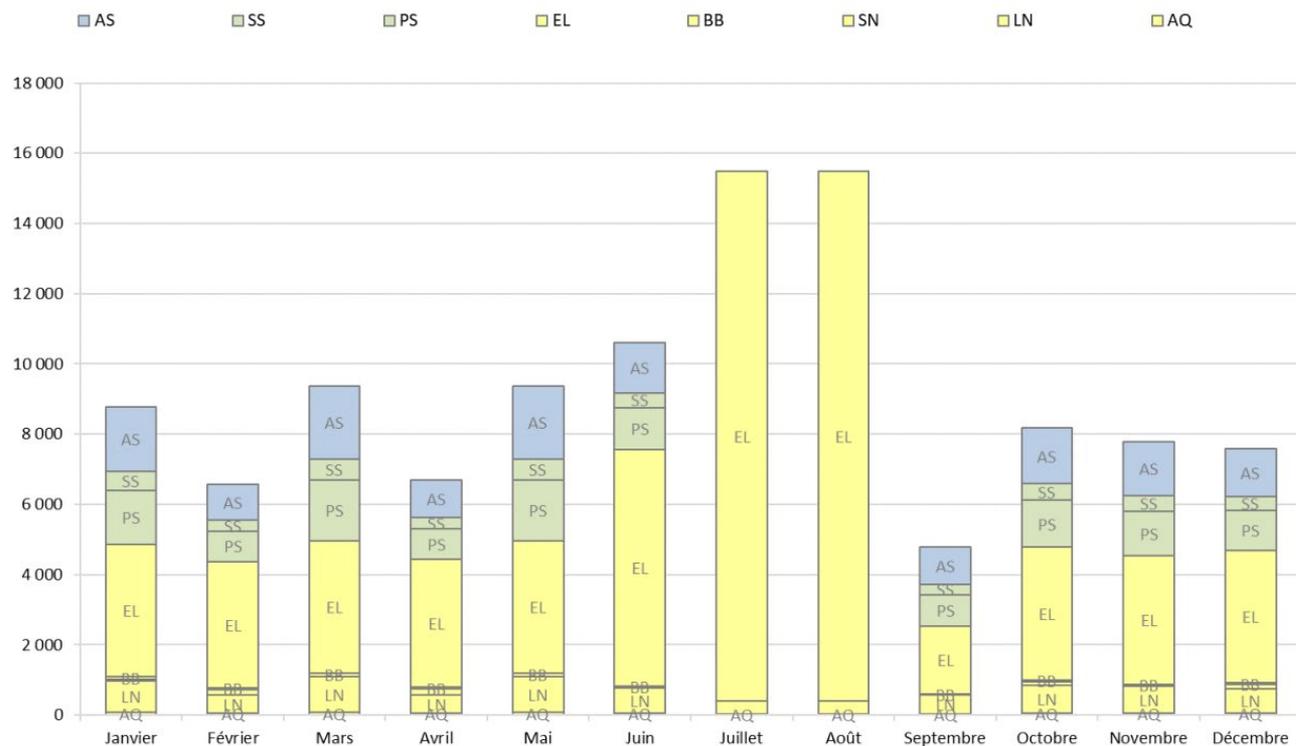
Évolution de la température extérieure sur l'année (valeur min et max de chaque jour)



Rayonnement solaire direct et diffus chaque mois de l'année

Hypothèses STD : occupation

			Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	TOTAL	%
AQ : Aquasport	P	AQ	64	47	69	48	69	55	28	28	35	60	57	55	616	1%
LN : Leçon natation	P	LN	914	516	1 031	527	1 031	715	-	-	527	797	762	680	7 500	7%
SN : Stage natation	P	SN	42	167	-	167	-	-	368	368	-	84	-	125	1 320	1%
BB : Bébés nageurs	P	BB	74	42	83	42	83	58	-	-	42	64	61	55	604	1%
EL : Entrées libres	P	EL	3 775	3 604	3 775	3 647	3 775	6 735	15 101	15 101	1 931	3 775	3 647	3 775	68 641	62%
PS : Primaires scolaires	S	PS	1 528	862	1 724	882	1 724	1 195	-	-	882	1 332	1 274	1 136	12 540	11%
SS : Secondaires scolaires	S	SS	541	305	611	312	611	423	-	-	312	472	451	402	4 440	4%
AS : Associations	C	AS	1 828	1 031	2 063	1 055	2 063	1 430	-	-	1 055	1 594	1 523	1 359	15 000	14%
TOTAL BAINEURS	T1	T1	8 767	6 574	9 356	6 680	9 356	10 611	15 496	15 496	4 784	8 177	7 775	7 588	110 661	100%
			8%	6%	8%	6%	8%	10%	14%	14%	4%	7%	7%	7%	100%	

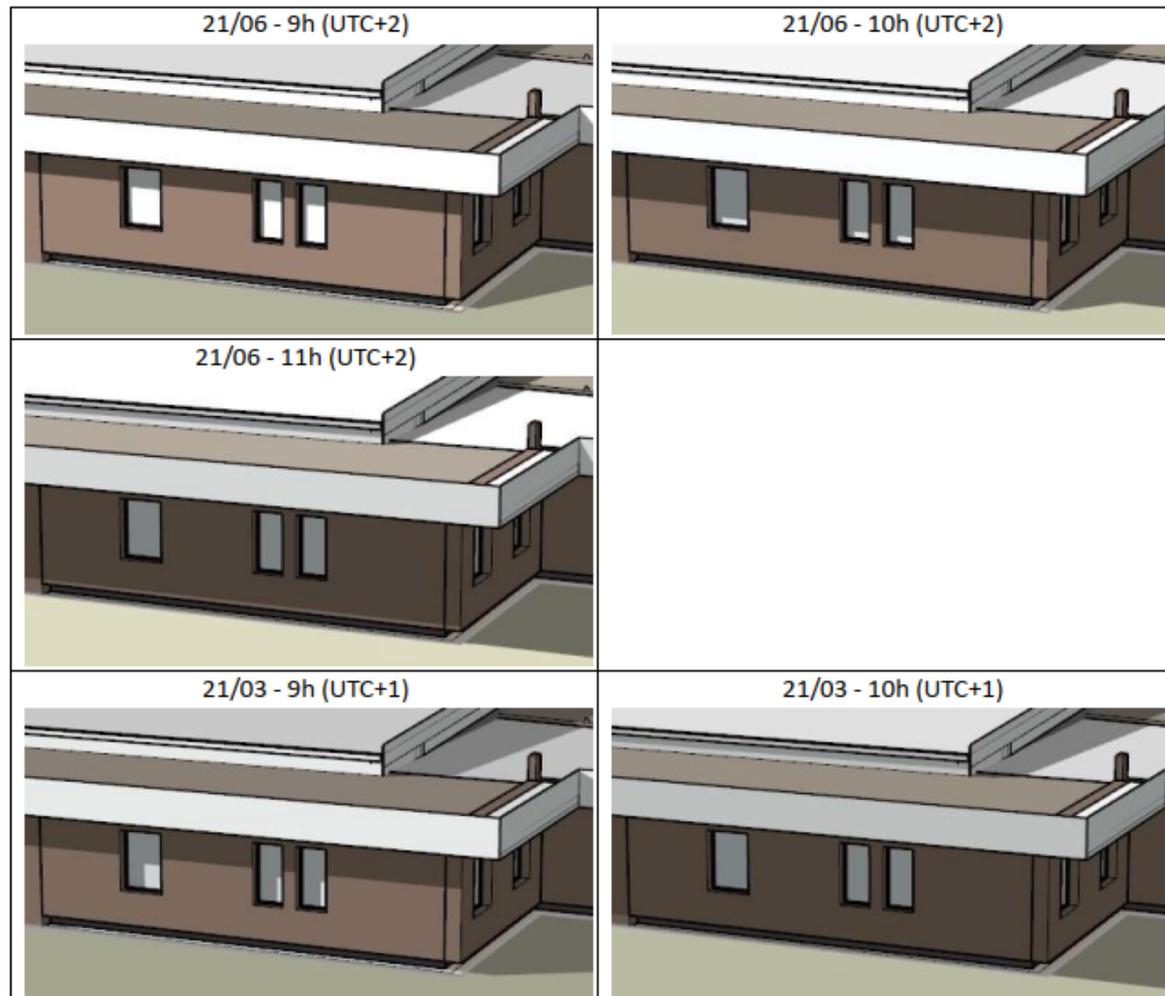


Hypothèses STD : occupation

			NB_PERS /NB_ENTRÉES	TOTAL	01 RDC ACCUEIL SSE	03 B NAGE	03 B APPRENTISSAGE	04 RDC VESTIAIRES NNO	05 RDC VESTIAIRES_ÉTÉ	EXT BASSIN_EXT RDC S	
RÉPARTITION DES ENTRÉES	AQ-N	AQ : Aquasport - N : Nage	-	1.25	75 min	5 min	45 min	25 min			
	AQ-A	AQ : Aquasport - A : Apprentissage	-	1.25	75 min	5 min	45 min	25 min			
	LN	LN : Leçon natation	-	1.25	75 min	5 min	45 min	25 min			
	SN	SN : Stage natation	-	1.25	75 min	5 min	45 min	25 min			
	BB	BB : Bébés nageurs	-	1.17	70 min	5 min	30 min	35 min			
	EL-N	EL : Entrée libre piscine - N : Nage	Nage	1.25	75 min	5 min	45 min	25 min			
	EL-A	EL : Entrée libre piscine - A : Apprentissage/Familial	Apprent.	1.25	75 min	5 min	45 min	25 min			
	EL-GV	EL : Entrée libre piscine - GV : Grandes vacances	GV	2.58	155 min	5 min	40 min	45 min	4 min	11 min	50 min
	PS	PS : Primaires scolaires	-	1.33	80 min	5 min	45 min	30 min			
	SS	SS : Secondaires scolaires	-	1.50	90 min	5 min	60 min	25 min			
	AS	AS : Associations - S : Sportif	-	1.50	90 min	5 min	40 min	20 min	25 min		

TABLEAU DE REPARTITION DES DUREES MOYENNE DE SEJOUR DANS CHAQUE ZONE POUR CHAQUE TYPE DE PUBLIC

Protections solaires : casquette bureaux



Confort

Le centre aquatique de l'Isle-sur-la-Sorgue n'a pas de gradins, ainsi la quasi-totalité des occupants sont des baigneurs mouillés. La zone de confort correspond donc à la zone bleue ci-dessus (contrairement à d'autres centres aquatiques comme le Centre Aquatique Olympique de Saint Denis en mesure de recevoir de grandes affluences de spectateurs vêtus).

Les zones de confort sont respectées pour les baigneurs sur la quasi-totalité de l'année (95.1% du temps d'occupation des baigneurs).

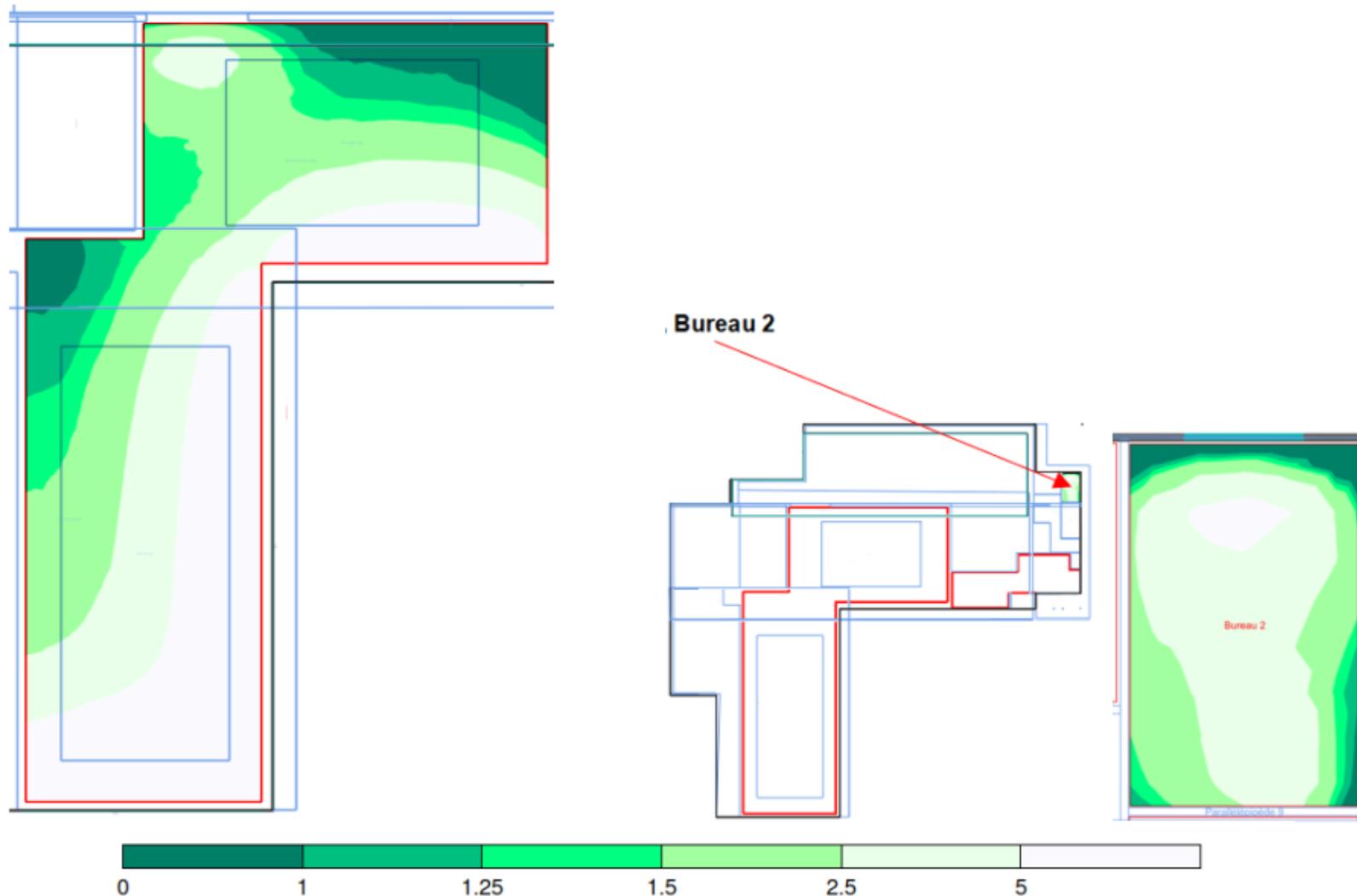
Sur l'ensemble des points hors de la zone de confort (192 heures), les conditions extérieures (couple Text/HRExt) ne sont pas dans la zone de confort (sauf pendant 35 heures). Dans ces conditions, une ventilation naturelle plus importante ne permettrait pas d'améliorer sensiblement le confort de la halle bassin.

La majorité des heures d'inconfort interviennent lorsque **la température extérieure est supérieure à la température intérieure.**

- La ventilation naturelle n'est alors pas en fonctionnement dans la modélisation, car des entrées d'air extérieur ne permettraient pas de réduire la température d'air intérieure et d'améliorer la situation sur le graphique. Effectivement, les conditions hygrothermiques de l'air intérieur restent plus favorables que celles de l'extérieur... pourtant recherchées au même moment par les baigneurs du bassin extérieur qui s'y trouvent très bien !
- En pratique, la ventilation naturelle serait probablement fonctionnelle dans ces cas-là, bien que pénalisante pour la qualification théorique du confort. En effet, **la vitesse d'air générée par la ventilation naturelle contribue à une sensation de rafraîchissement d'autant plus efficace pour des occupants mouillés.** Cette notion n'est pas prise en compte dans la considération du confort simplifiée du graphique ci-dessus.
- En fonction des ressentis, le personnel pourra agir sur les pourcentages d'ouvrants à actionner pour moduler le niveau de ventilation naturelle et l'adapter aux ressentis des occupants. La note bioclimatique montre que les ouvrants prévus sont alors suffisants pour atteindre des taux de brassage efficace : supérieurs à 3 vol/h pendant 50% du temps utile, et même supérieurs à 5 vol/h pendant 25% du temps utile.

Le reste de l'inconfort est dû à des **biais de modélisation** expliqués ci-dessous.

Confort visuel



Calcul FLJ (en %) de la halle bassin (à gauche) et du bureau 2 d'angle (à droite)

Production photovoltaïque

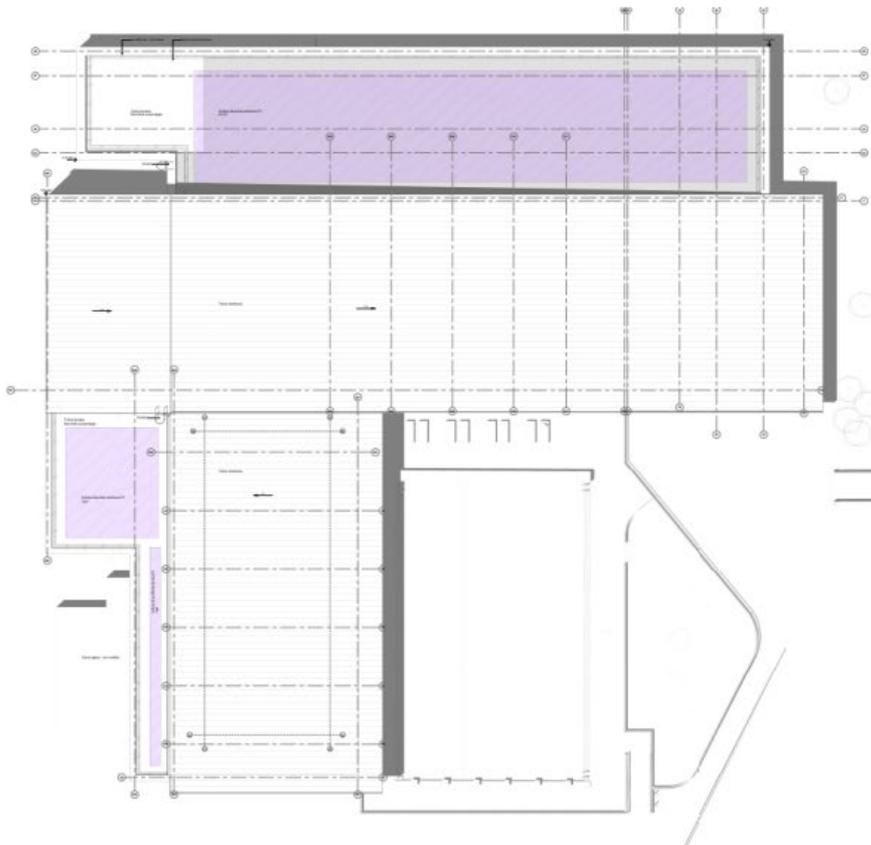


FIGURE 1 : PLAN DE TOITURE

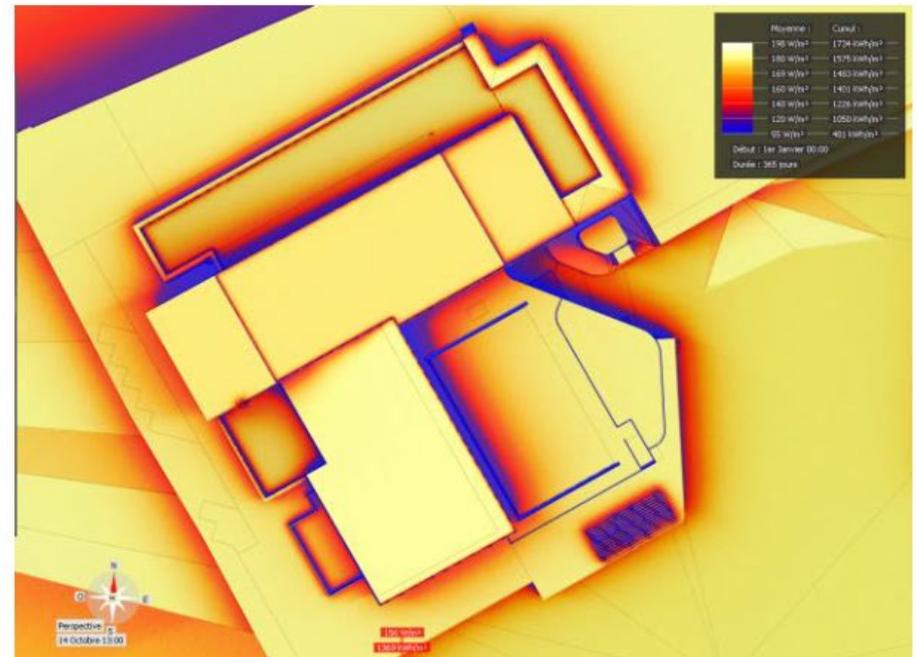
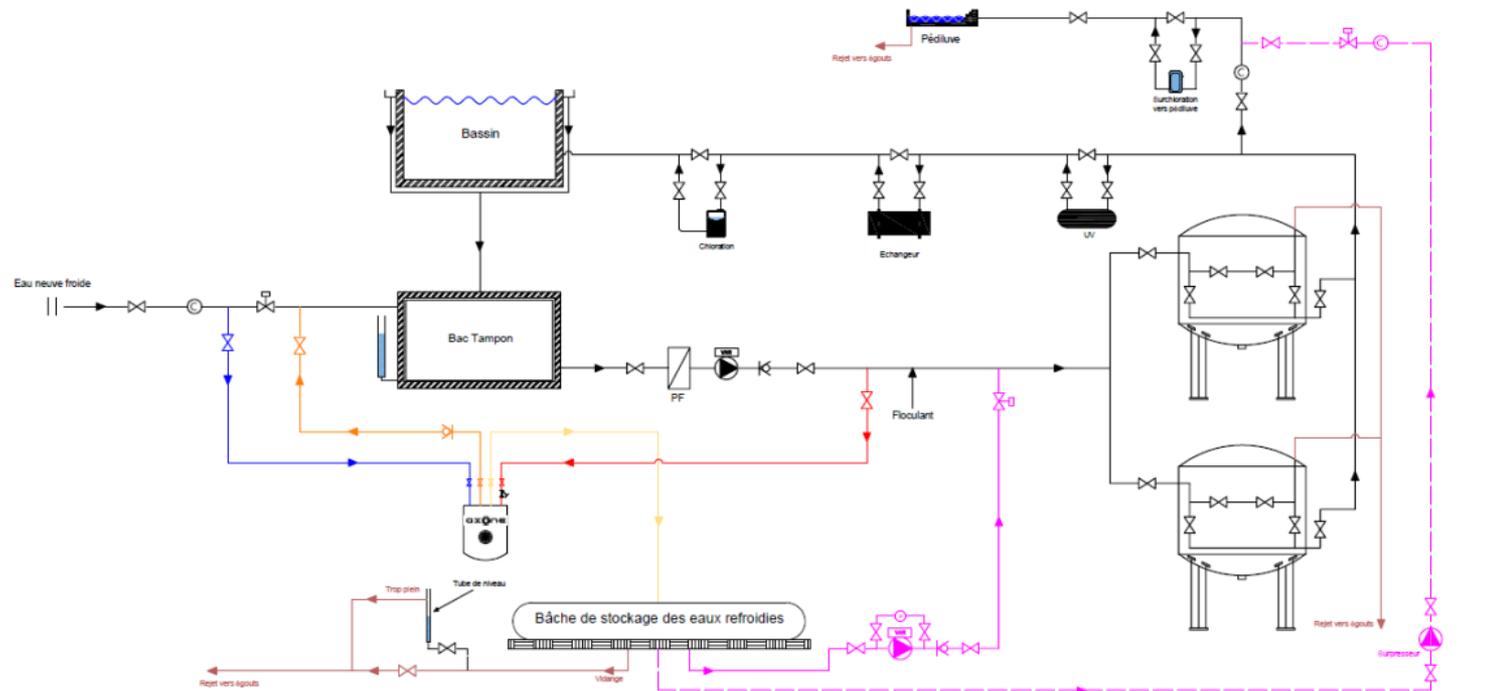


FIGURE 2 : IRRADIATION SOLAIRE SUR UNE ANNEE

Eau : épargne d'eau

8. Schéma de principe hydraulique générique



Légende :

 Eau neuve froide 13°C	 Débit de fuite refroidi 15°C	 Vanne manuelle	 Clapet anti-retour
 Eau neuve préchauffée 27°C	 Débit de fuite 29°C	 Electrovanne	 Variateur de fréquence
 Eau stockée pour lavage des filtres	 Réseau vers égouts	 Compteur	 Préfiltre
 Réseau surpressé alimentation pédiluve	 Réseau existant	 Pompe	

SCHEMA GENERIQUE

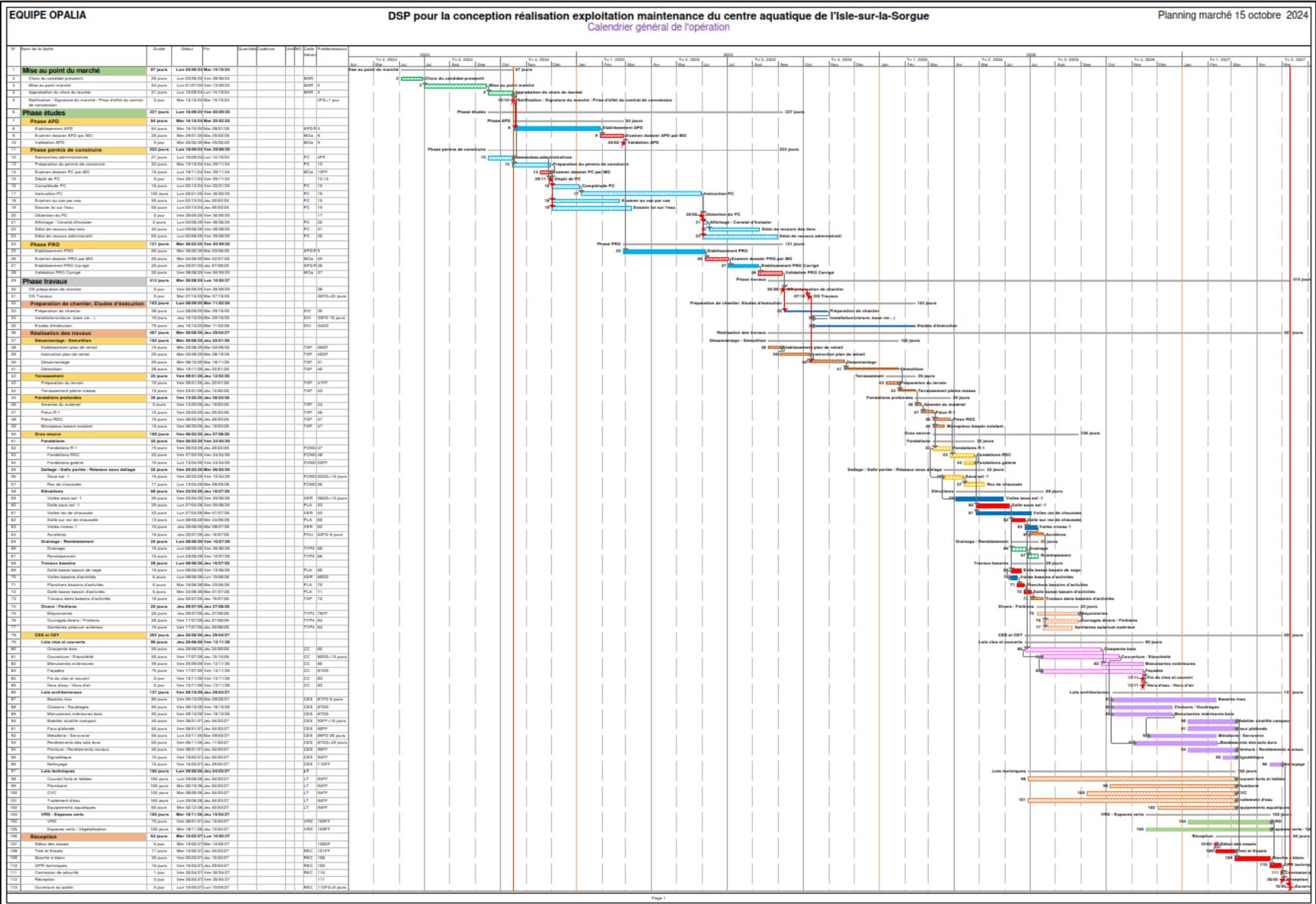
SCHEMA DE PRINCIPE HYDRAULIQUE - 1 AXONE



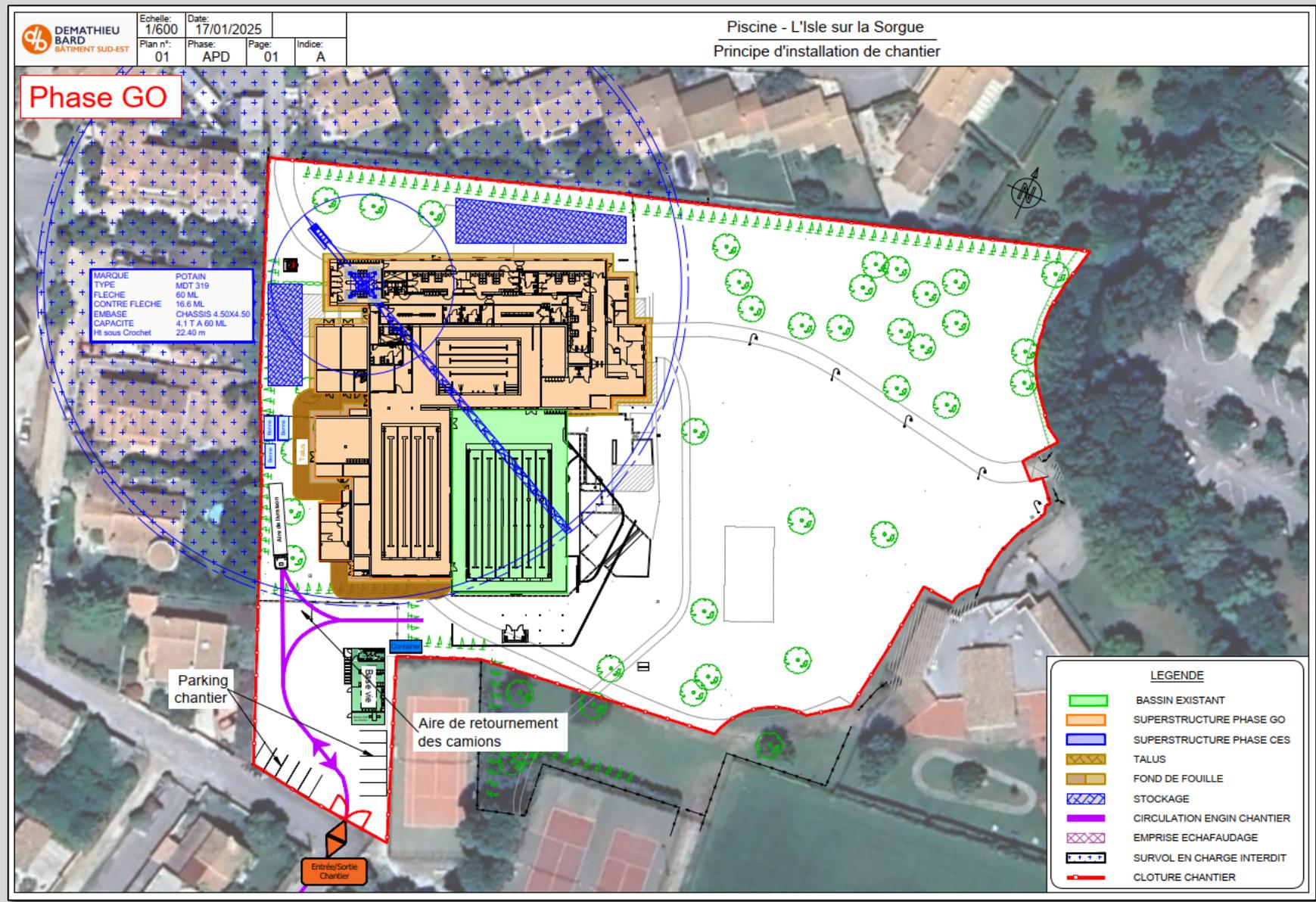
Date : 17/01/2024 Désinateur : NME

5 Rue du Canal, 69100 Villeurbanne
www.onsen-sas.com
Tel : 04 81 65 54 51

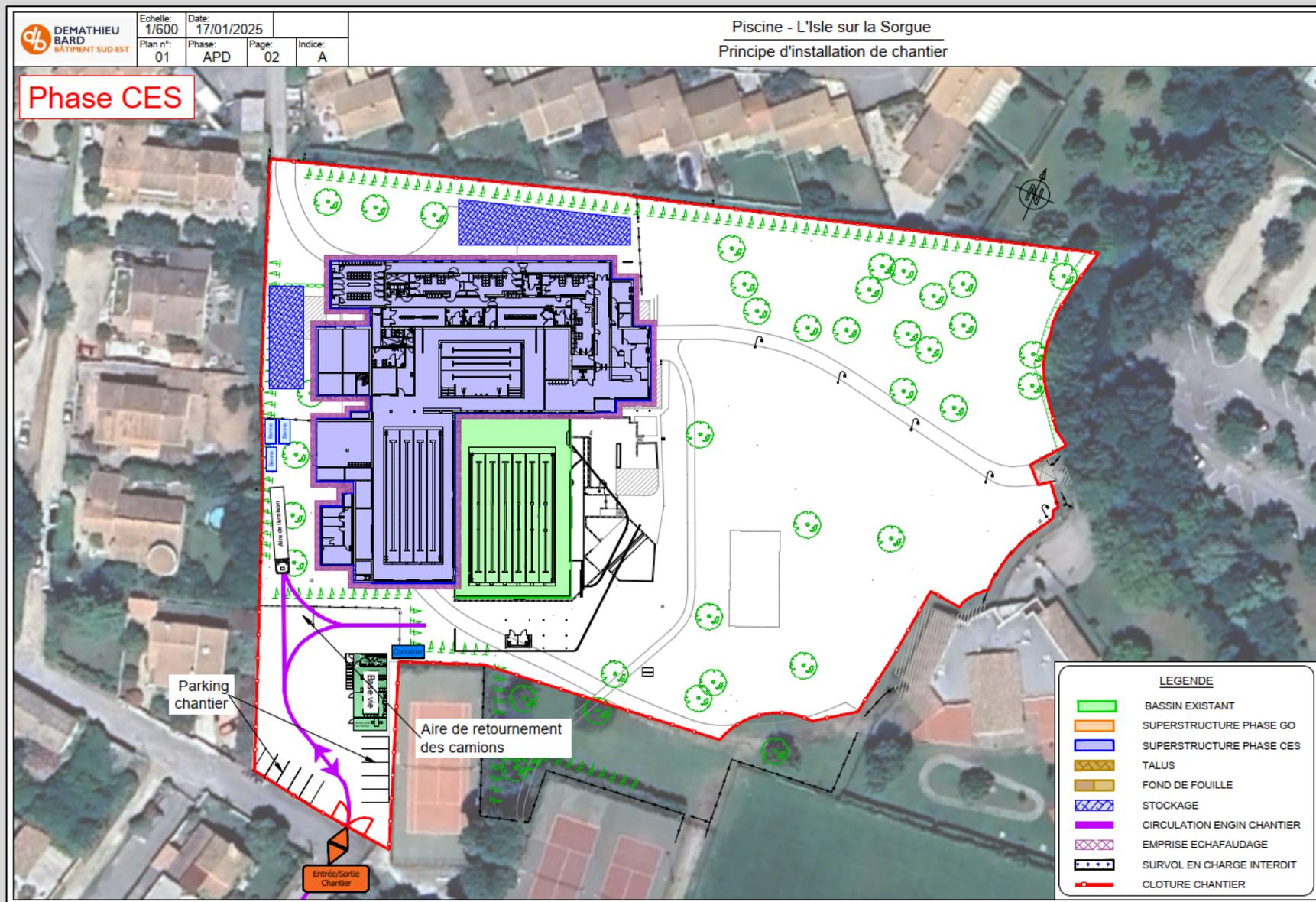
Chantier : Planning



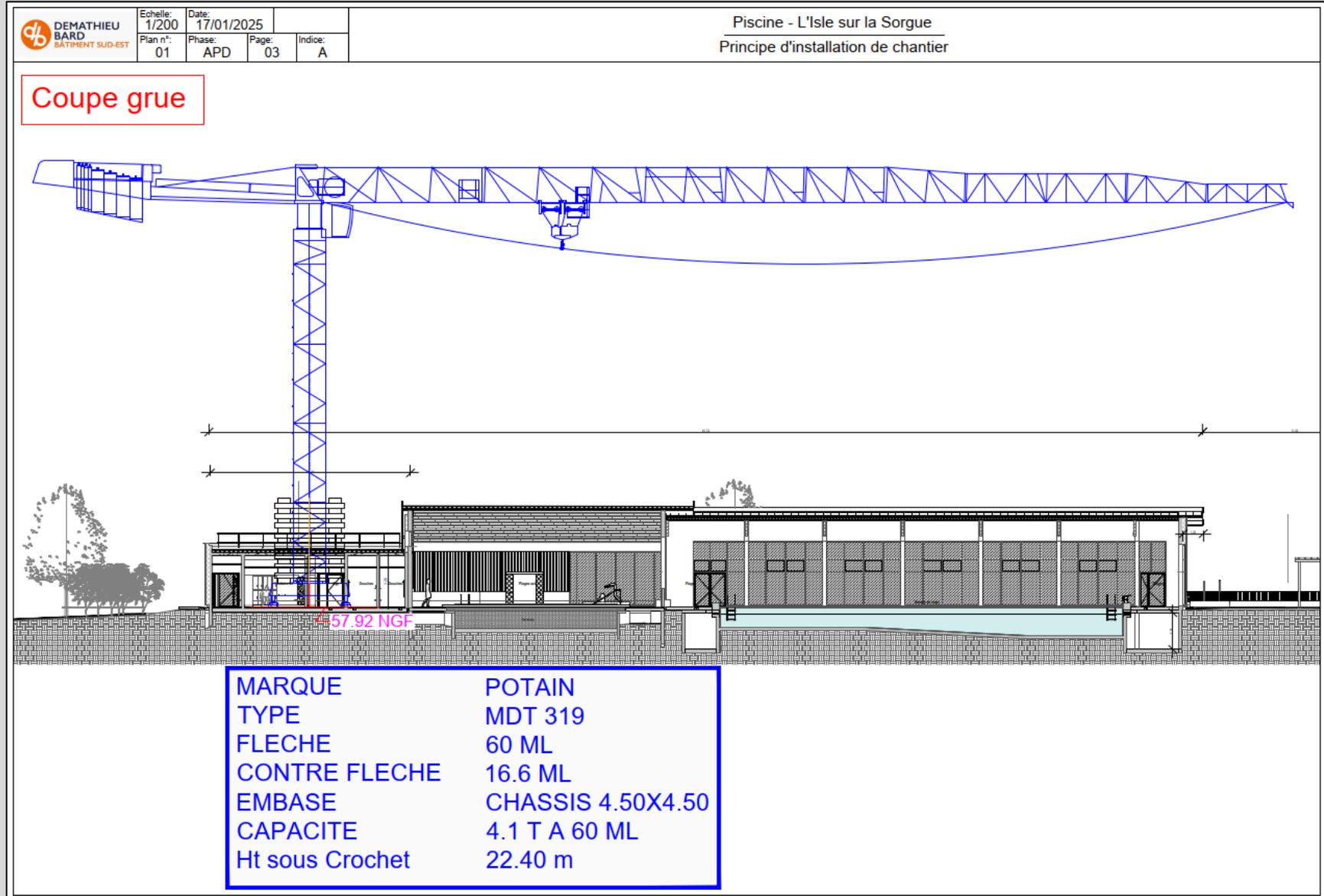
Chantier : PIC



Chantier : PIC



Chantier : PIC



Chantier : PIC

	Echelle: Sans	Date: 17/01/2025		
	Plan n°: 01	Phase: APD	Page: 04	Indice: A

Piscine - L'Isle sur la Sorgue
Principe d'installation de chantier

Flux

- Route principale
- Cheminement camions

Zoom Base vie

Base vie RdC

Base vie R+1