

CHU D'ANGERS

**Restructuration du pôle médico-social
site Saint-Nicolas à Angers**



PROGRAMMATION • URBANISME • ARCHITECTURE
ASSISTANCE À LA MAÎTRISE D'OUVRAGE
7 rue Bannier - 45 000 ORLÉANS
contact@agence-narthex.fr
www.agence-narthex.fr
Tél. 02 38 62 78 15
SARL au capital de 90 000 €
SIRET n° 492 864 137 00020

PROGRAMME

V10 – 29 janvier 2024

Maître d'ouvrage	CHU d'Angers
Localisation de l'opération et caractéristiques du site	Pôle médico-social Saint-Nicolas - 14 rue de l'Abbaye - 49 100 ANGERS. Site sur deux parcelles séparées par une voie publique et composé de plusieurs bâtiments d'époques variées avec des liaisons partielles entre les bâtiments.
Objet de l'opération	<p>Restructuration lourde du pôle médico-social avec le maintien de bâtiments existants et la reconstruction de nouveaux bâtiments pour améliorer le fonctionnement du site parallèlement à la mise en œuvre d'un nouveau projet médical (développement de nouveaux accompagnements dans la capacité existante, déploiement de locaux d'activités et de vie sociale pour les résidents, création d'un pôle de consultations gériatriques).</p> <p>La réorganisation du site s'effectuera en deux tranches avec la démolition des deux bâtiments les plus anciens dans un premier temps puis la démolition d'un 3^{ème} bâtiment dans un futur à préciser.</p> <p>Le présent programme présente l'ensemble de l'opération mais le projet à réaliser (objet du concours de maîtrise d'œuvre) ne concerne que la première tranche, avec la démolition des deux bâtiments les plus anciens, et permettre ensuite la réalisation ultérieure de la seconde tranche (démolition d'un 3^{ème} bâtiment).</p>
Surface et coût de l'opération	<p>Le programme de réorganisation du site est établi pour 16 044 m² de surface utile, dont 10 912 m² SU sur le site principal.</p> <p>L'opération objet du concours se décompose de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démolition de 2 bâtiments et d'une partie d'un 3^{ème} (6 378 m² SDO) ainsi que des galeries de liaisons entre bâtiments, • Constructions neuves : 8 420 m² de SDO. • Maintien de 3 bâtiments existants (15 185 m² SDO) qui accueilleront des éléments du programme avec quelques travaux à minima (réaffectations ou réaménagements ponctuels de locaux sur une surface d'environ 880 m² SDO). <p>Le coût des travaux pour cette première phase a été arrêté suite aux échanges avec l'ARS à 22 546 000 € HT, bâtiments (construction, réaménagements et démolitions) et aménagements extérieurs (coût estimé sur la base des prestations du SSR construit par le CHU et actualisé en valeur décembre 2022).</p>
Capacité	<p>La capacité actuelle est de 408 lits (90 lits d'USLD et 318 lits d'EHPAD, dont 28 lits orientés « Alzheimer ») et 6 places d'accueil de jour.</p> <p>La capacité future est identique à 408 lits, avec 90 lits d'USLD et 318 lits d'EHPAD, dont 28 lits orientés « Alzheimer » et 10 lits d'accueil temporaire.</p> <p>À noter cependant que 2 lits supplémentaires seront construits pour uniformiser les capacités des zones d'hébergement.</p> <p>Les 6 places d'accueil de jour sont complétées par 6 places d'accueil familial.</p> <p>Enfin, le pôle médico-social abrite un PASA de 14 places qui sera maintenu.</p>
Contraintes opérationnelles	<p>Le phasage des travaux, entre reconstructions et démolitions, doit garantir la continuité de service et maintenir la capacité du site en lits et places.</p> <p>Les temps d'étude ont été arrêtés à 19 mois (temps de validation de la maîtrise d'œuvre et consultation des entreprises inclus) et le temps du chantier à 36 mois (différentes phases de travaux y compris démolitions).</p>

SUIVI DES VERSIONS		
N° version	Date	Principales modifications / ajouts
V1	02/06/2022	Version initiale NARTHEX
V2	25/07/2022	Intégration des ajustements du projet suite aux échanges entre le CHU et l'ARS.
V3	27/07/2022	Intégration des premiers retours du CHU.
V4	30/08/2022	Intégration des retours de l'ARS du 04/08/2022, et des retours du CHU du 22/08/2022. Constitution d'un document unique avec les exigences techniques.
V5	18/10/2022	Intégration des ajustements suite aux réunions avec les groupes de travail sur les fiches par local.
V6	16/12/2022	Version finale avec derniers retours de la restauration et des services techniques, du mobilier à prévoir dans et hors marché. Actualisation du coût.
V7	11/07/2023	Version retravaillée suite aux demandes de l'ARS sur les objectifs de qualité d'usage, de qualité architecturale et de qualité environnementale.
V8	13/07/2023	Intégration des derniers ajustements du CHU.
V9	17/01/2024	Retrait des travaux liés à la mise à niveau CFO/CFA des bâtiments maintenus qui seront effectués en interne et en amont de l'opération.
V10	29/01/2024	Intégration des derniers ajustements du CHU transmis le 26/01/2024.

SOMMAIRE

1. CADRE DE L'OPÉRATION	8
1.1. Genèse de l'opération	8
1.2. Présentation du site de Saint-Nicolas aujourd'hui	9
1.2.1. Localisation et fonctionnement du site aujourd'hui	9
1.2.2. Contraintes réglementaires du site	15
1.2.3. Autres contraintes du site	17
1.2.4. Installations techniques du site	18
1.3. Les usagers du site aujourd'hui	19
1.3.1. Les résidents	19
1.3.2. Le personnel	19
1.4. Le nouveau projet médical	21
1.5. Objectifs et enjeux de la restructuration du site Saint-Nicolas	22
1.5.1. Enjeux de qualité de vie du résident	23
1.5.2. Enjeux de qualité de travail des agents	24
1.5.3. Enjeux d'ouverture vers l'extérieur	24
1.5.4. Enjeux environnementaux	25
1.6. La déclinaison opérationnelle du projet médical et des objectifs de la restructuration du site	25
2. OBJECTIFS ET BESOINS À SATISFAIRE DANS LE CADRE DU PROGRAMME (TRANCHE 1).....	29
2.1. Orientations d'aménagement	29
2.2. Accompagnement des résidents : réorganisation et redimensionnement des unités, lieux de vie et d'animations	31
2.3. La rationalisation des flux logistiques	33
2.3.1. Organisation au niveau du site	33
2.3.2. Parcours des différents flux	34
2.3.3. Description sommaire du fonctionnement de chaque service logistique	35
2.4. Autres activités et espaces : zone administrative et médicale, locaux et vestiaires du personnel	38
2.5. Schéma de fonctionnement et organisation des activités dans les bâtiments neufs ou conservés	40
2.5.1. Schéma d'organisation générale / répartition des activités dans les bâtiments	40
2.5.2. Phasage envisagé pour la réalisation des travaux	43
2.5.3. Estimation du coût des travaux	45
2.6. Tableau des locaux et des surfaces	46
2.6.1. Locaux à installer sur le site principal	47
2.6.2. Locaux à installer sur le site annexe	48
3. PRINCIPES DE CONCEPTION	49
3.1. Un lieu de vie	49
3.2. Exigences d'accessibilité et confort	52
3.3. Zoom sur l'hébergement des personnes âgées	54

SOMMAIRE (suite)

4. PERFORMANCES TECHNIQUES ET SPATIALES	60
4.1. Recommandations d'ensemble et conception générale	61
4.1.1. Durabilité, facilité d'entretien et de maintenance	61
4.1.2. Les attentes en terme environnemental	62
4.1.3. Caractéristiques physiques des locaux : hauteur, gabarit d'accès	63
4.1.4. Sécurité incendie	63
4.1.5. Sécurité des personnes et des biens	64
4.2. Clos et couvert	65
4.2.1. Gros œuvre	65
4.2.2. Traitement des façades	66
4.2.3. Menuiseries extérieures et occultation	66
4.3. Exigences de confort	67
4.3.1. Confort acoustique	67
4.3.2. Confort visuel	69
4.4. Génie climatique	71
4.4.1. Ressource énergétique et production thermique	71
4.4.2. Chauffage des différents locaux	73
4.4.3. Eau chaude sanitaire (ECS)	73
4.4.4. Traitement de l'air	74
4.5. Plomberie, distribution et évacuation des eaux	75
4.5.1. Alimentation et évacuation des eaux	75
4.5.2. Distribution d'eau dans le bâtiment	75
4.5.3. Distribution d'eau dans les espaces extérieurs	76
4.6. Génie électrique	76
4.6.1. Alimentation et distribution de l'électricité	76
4.6.2. Courants forts	77
4.6.3. Courants faibles	77
4.6.4. Petits appareillages divers	81
4.6.5. Gestion technique centralisée (GTC)	82
4.6.6. Appareils élévateurs	83
4.6.7. Fluides médicaux	83
4.7. Aménagements et finitions intérieurs	83
4.7.1. Nature des cloisons, plafonds et des faux-plafonds	83
4.7.2. Revêtements intérieurs (sols et murs)	84
4.7.3. Menuiseries intérieures	86
4.8. Équipements, mobilier et signalétique	86
4.8.1. Rails	86
4.8.2. Équipements sanitaires	87
4.8.3. Mobilier inclus ou non au marché	87
4.8.4. Signalétique	88
4.9. Travaux extérieurs	88
4.9.1. Réaménagement fonctionnel du site suite aux travaux	88
4.9.2. Le développement de la biodiversité sur le site	89
5. LISTES DES ANNEXES.....	91

SIGLES

Sigles des projets de construction

ECS : Eau Chaude Sanitaire
ERP : Établissements Recevant du Public
HQE : Haute Qualité Environnementale
HT : Hors Taxes
LT : locaux techniques
MH : Monuments Historiques
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PLUI : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
Pm : pour mémoire
PMR : Personne à Mobilité Réduite
PTD : Programme technique détaillé
RDC : Rez-de-chaussée
R+x : rez-de-chaussée + x étage(s)
SDO : Surface Dans Œuvre*
SP ou SDP : Surface de Plancher
SU : Surface Utile
VRD : Voirie Réseaux Divers
yc : y compris

Sigles propres à l'activité de l'opération

AS : Aide-Soignant
ASH : Agent de Service Hospitalier
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
DASRI : Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux
DMS : Durée Moyenne de Séjour
EAPA : Enseignant en Activité Physique Adaptée
EHPAD : Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
EMFE : Équipe Mobile Fragilité EHPAD
ETP : Équivalent Temps Plein
IDE : Infirmier Diplômé d'État
OM : Ordures Ménagères
PASA : Pôle d'Activité et de Soins Adaptés
USLD : Unité de Soins de Longue Durée

DÉFINITION DES SURFACES UTILISÉES DANS LE DOCUMENT



Compris dans le calcul de la surface					
			depuis le 1er mars 2012	avant le 1er mars 2012	
	SU	SDO	SDP	SHON	SHOB
	Surface Utile	Surface Dans Œuvre	Surface de Plancher	Surface Hors Œuvre Nette	Surface Hors Œuvre Brute
Murs extérieurs					
Isolation extérieure					
Isolation intérieure					
Murs intérieurs porteurs					
Cloisons fixes					
Cloisons mobiles					
Toitures terrasses, aménageables ou non					
Balcons, loggias...					
Coursives et galeries fermées permettant l'accès à des locaux					
Vérandas					
Combles ou sous-sols aménageables y compris les autres réserves foncières					
Combles ou sous-sols non aménageables HSP < 1m80					
Sous-sols y compris les parkings (**)		(**)			
Niveaux intermédiaires (mezzanines, galeries, paliers des escaliers fermés)					
Circulations verticales fermées (uniquement les niveaux servant d'emprise et les paliers)					
Locaux techniques en combles, sous-sols, terrasses fermées					
Locaux techniques en étage courant y compris les gaines techniques et gaines d'ascenseur					
Circulations horizontales					
Espaces d'attentes intégrés aux circulations					
Sanitaires					
Hall d'entrée et sas d'accès (hall, ambulances...)					
Archives					
Bureaux, salles de réunion, cafétéria...					

(**) : Les parkings en infrastructure sont traditionnellement exclus de la SDO lorsqu'il s'agit de caractériser l'architecture et la géométrie d'un bâtiment au travers du ratio SDO/SU. Il peut être pertinent de les intégrer dans l'assiette de la SDO pour le calcul du ratio coût de construction / m²SDO.

1. CADRE DE L'OPÉRATION

1.1. GENÈSE DE L'OPÉRATION

Le pôle médico-social Saint-Nicolas à Angers a fusionné avec le CHU d'Angers le 1^{er} janvier 2020. Il est destiné à l'accueil des personnes âgées dépendantes. Il offre 408 hébergements et 6 places d'accueil de jour répartis dans 5 bâtiments d'époques variées, reliés de façon plus ou moins aisée entre eux, et positionnés sur deux parcelles le long de la rue de l'Abbaye et situées de part et d'autre de la rue Ambroise Paré.

Parmi les 5 bâtiments, seulement 2 bâtiments, offrent aux résidents le confort hôtelier qu'ils sont en droit d'attendre, c'est-à-dire des chambres d'au moins 20 m² avec des cabinets de toilette équipés de douches. Sur l'ensemble du site, cela ne concerne que 40% de la capacité d'accueil du site. Les trois autres bâtiments demanderaient une mise à niveau très importante, parmi lesquels, deux sont particulièrement vétustes.

Par ailleurs, le site abrite également des bâtiments historiques qui ne sont pas appropriés à la réception du public et qui sont également inadéquats aux activités annexes de l'établissement.

Face à ses problématiques, le CHU d'Angers a lancé une étude de schéma directeur en 2021 afin d'envisager l'évolution du pôle médico-social sur le site de Saint-Nicolas. Parallèlement, le CHU a élaboré un nouveau projet médical pour le pôle médico-social avec le développement de nouvelles activités et le souhait d'optimisation des moyens humains par l'uniformisation des unités d'hébergement.

Un schéma directeur a été arrêté en janvier 2022 visant à la refonte totale du site avec le maintien des seuls 2 bâtiments les plus récents. Néanmoins, les possibilités de financement du CHU d'Angers implique la réalisation de cet ambitieux projet en 2 tranches, avec d'abord l'abandon des deux bâtiments les plus vétustes, puis, ensuite l'abandon du troisième bâtiment ancien seulement dans un second temps.

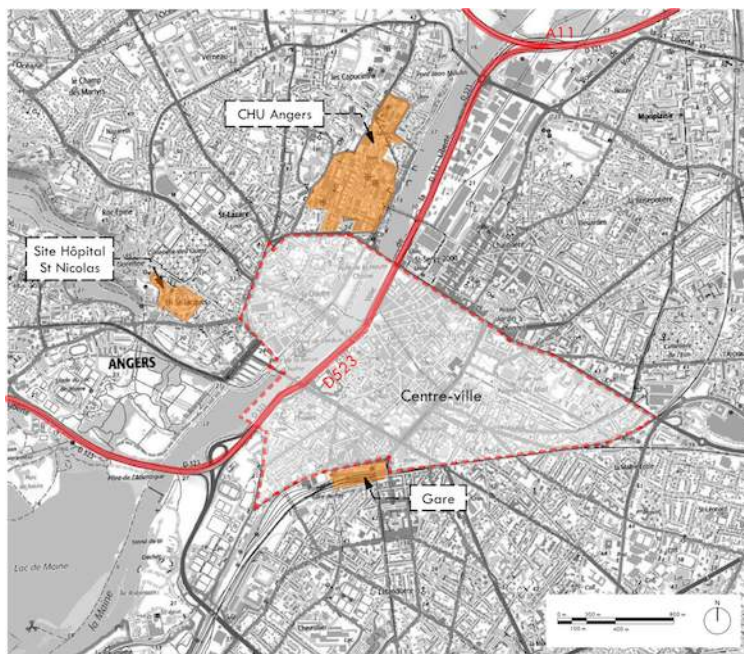
Le présent programme présente l'ensemble de l'opération mais le projet à réaliser (objet du concours de maîtrise d'œuvre) ne concerne que la première tranche de travaux. Ainsi le projet architectural devra répondre au nouveau projet médical avec la démolition des deux bâtiments les plus anciens et le maintien des trois autres bâtiments et devra également permettre la réalisation ultérieure de la seconde tranche, c'est à dire la démolition du 3^{ème} bâtiment le plus ancien et la construction d'un nouveau bâtiment en cohérence avec l'ensemble qui aura déjà été construit précédemment.

1.2. PRÉSENTATION DU SITE DE SAINT-NICOLAS AUJOURD'HUI

1.2.1. LOCALISATION ET FONCTIONNEMENT DU SITE AUJOURD'HUI

LOCALISATION DU SITE SAINT-NICOLAS

Le site du pôle médico-social Saint-Nicolas est localisé à l'Ouest du centre-ville d'Angers, à un peu plus d'un kilomètre du site principal du CHU, dans un quartier plutôt résidentiel. Il jouxte l'ancienne abbaye Saint-Nicolas qui vient d'être rénovée et est toujours occupée par une communauté religieuse.

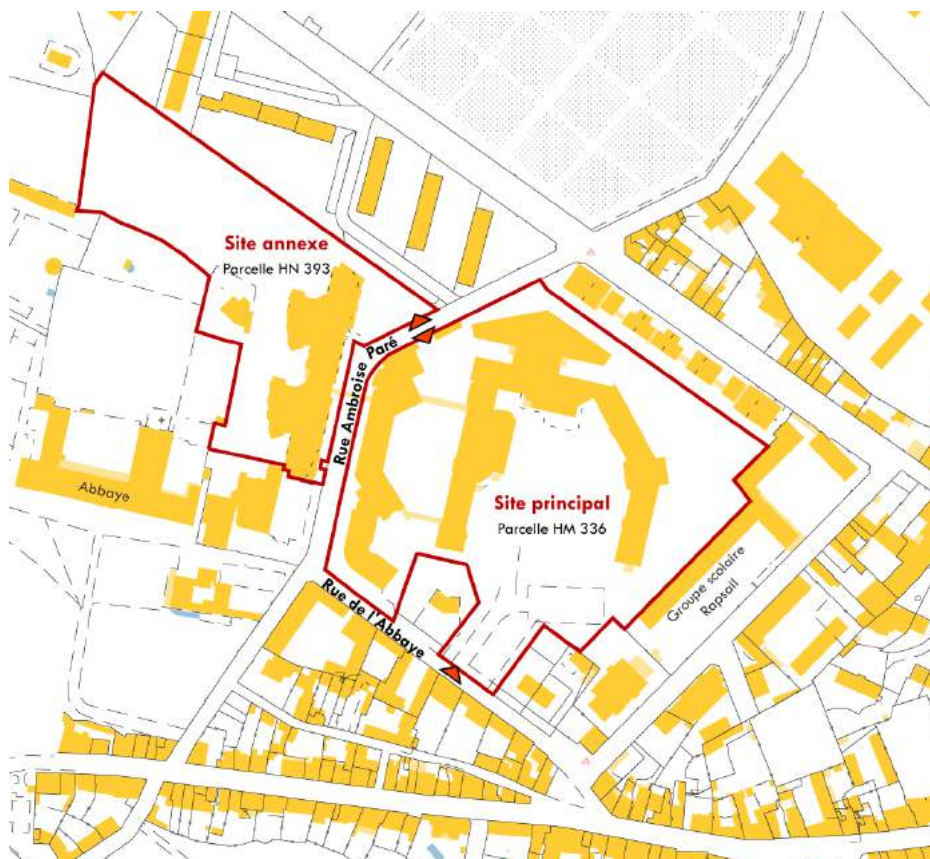


Le site Saint-Nicolas est composé de deux parcelles le long de la rue de l'Abbaye et séparées par la rue Amboise Paré.

La parcelle HM 336 de 25 104 m² constitue le site principal et abrite 4 bâtiments.

La parcelle HN 393 de 1 147 m² constitue le site annexe. Une partie faisait partie de l'abbaye à l'origine. Il ne comporte qu'un seul bâtiment à usage d'hébergement des personnes âgées.

La topographie du site est relativement complexe et varie de 35 à 39,30 NGF (voir schéma organisation logistique plus loin).

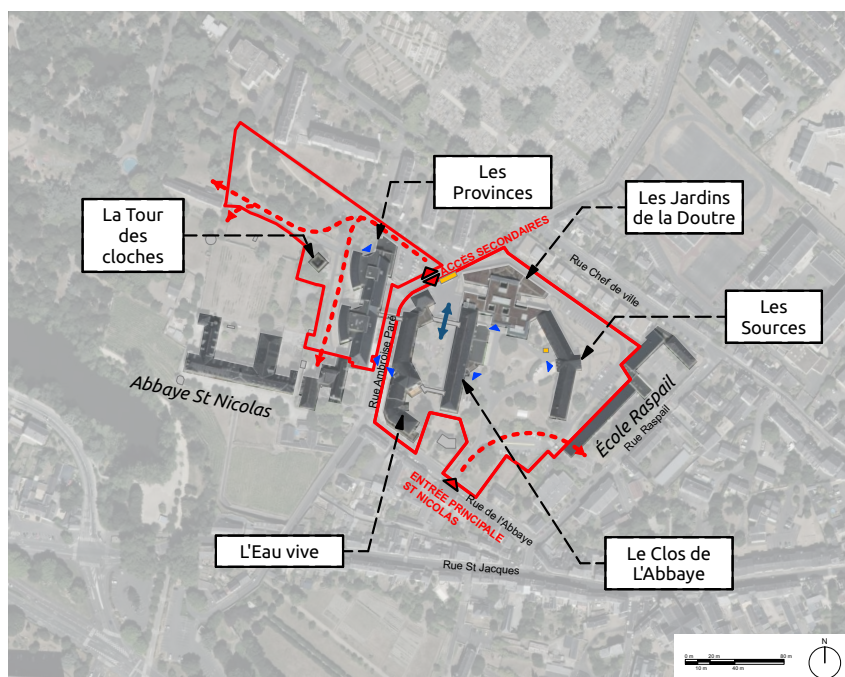


LES BÂTIMENTS SUR LE SITE

Le site principal comprend quatre bâtiments, L'Eau vive, Le Clos de l'Abbaye, Les Jardins de la Doutre et Les Sources, qui rassemblent **284 hébergements** mais également la logistique du site, le stockage des fluides médicaux et des stationnements en périphérie.

Le site annexe accueille le 5ème bâtiment principal du site, Les Provinces, qui rassemble **124 hébergements** et **6 places d'accueil de jour** et compte également des locaux logistiques. Le site annexe inclut également aussi la tour des Cloches, inscrite aux monuments historiques, aujourd'hui inaccessible et demandant des travaux lourds de consolidation.

À noter que le CHU a mis en vente très récemment deux bâtiments inscrits aux monuments historiques, le magasin conventuel et le logis abbatial site Saint-Nicolas, qui jouxtent le bâtiment Provinces. Le site a donc été réduit au Sud pour exclure ces deux bâtiments qui doivent être transformés en logement par un promoteur. Une servitude a été maintenue avec des places de stationnement qui seront réservés aux véhicules des futurs habitants.



Site St Nicolas

▲ Accès bâtiment

- - - - - Servitude de passage



Magasin conventuel et Logis abbatial (bâtiments classés aux Monuments historiques, vendus récemment et au bâtiment Provinces)



La Tour des Cloches (hors opération)



Les Provinces - 2002



Eau vive - 1990



Clos de l'abbaye - 1976



Jardins de la Doutre - 2012



Les Sources - 1983

LES 5 BÂTIMENTS PRINCIPAUX : CARACTÉRISTIQUES, SURFACES ET RÉPARTITION DES RÉSIDENTS

La surface totale des bâtiments du site de Saint-Nicolas est de 24 963 m² SDO* comprenant les 5 bâtiments principaux (21 563 m²), le logis abbatial et magasin conventuel (3 150 m²), la Tour des Cloches (160 m²), le local poubelle de la zone logistique (60 m²) et le stockage des fluides médicaux (30 m²).

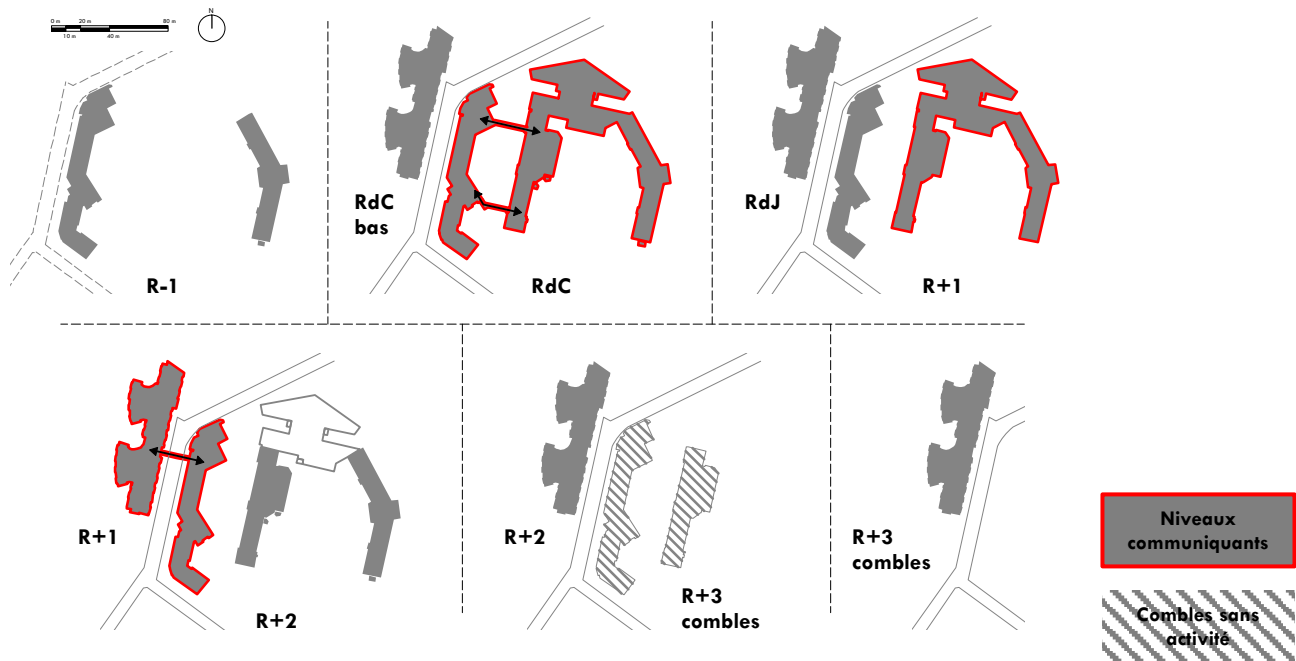
* À la demande de l'ARS, la surface des combles non aménagés des bâtiments existants a été retirée de la SDO.

Les 5 bâtiments principaux (21 563 m²) rassemblent aujourd'hui **408 lits avec des prises en charge variées : 90 lits d'USLD, 28 lits d'EHPAD orienté Alzheimer, 290 lits EHPAD polyvalents et 6 places d'accueil de jour ainsi qu'un PASA**. Le bâtiment Les Provinces représente à lui seul le tiers de la surface.

Les spécificités des aménagements des bâtiments reflètent leurs dates de construction avec, pour les bâtiments les plus anciens (Clos de l'abbaye, Les Sources et Eau vive) des chambres exiguës, souvent sans douche et encore de chambres doubles.

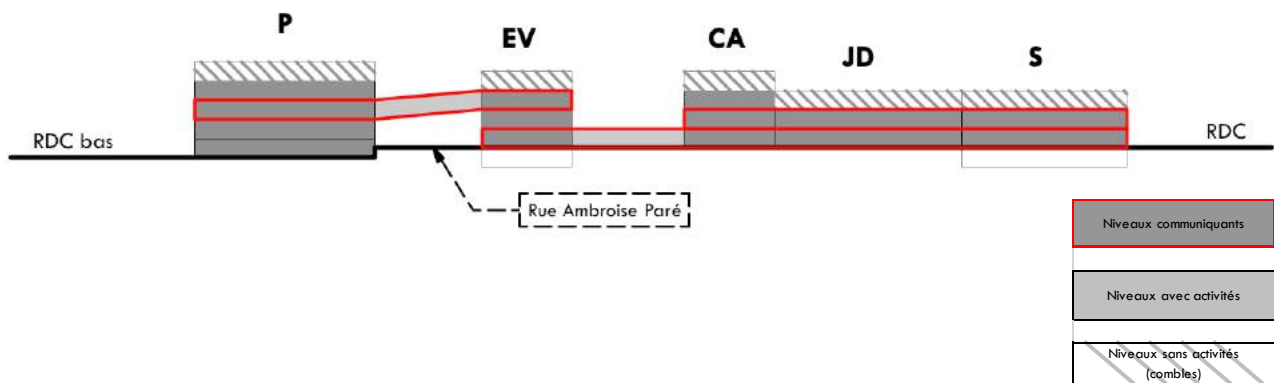
Les unités sont aujourd'hui de capacités inégales, reflétant l'hétérogénéité des bâtiments.

Bâtiment et site				Occupation principale	Spécificités
Site principal	Bâtiments reliés entre eux sur le site principal	Le Clos de l'Abbaye	1976 3 218 m ² SDO Ratio SDO/SU : 1,26	78 résidents EHPAD Accueil principal du site, administration, restaurant du personnel, cuisines	Chambres exiguës et sans douche
		Les Sources	1983 2 460 m ² SDO Ratio SDO/SU : 1,42	71 résidents EHPAD	Chambres exiguës et sans douche, encore de nombreuses chambres doubles. Vastes combles non aménagés.
		Les Jardins de la Doutre	2012 2 963 m ² SDO Ratio SDO/SU : 1,47	45 résidents EHPAD, dont 28 en unité Alzheimer	Chambres aux « normes » EHPAD avec une surface suffisante et des cabinets de toilette avec des douches. Bâtiment le plus récent, reliant les 2 bâtiments les plus anciens (Le Clos de l'Abbaye et Les Sources)
	Bâtiments de part et d'autre de la rue A. Paré et reliés entre eux par une passerelle	Eau vive	1990 5 314 m ² SDO Ratio SDO/SU : 1,58	90 résidents USLD 14 places en PASA	Chambres sans douche, encore quelques chambres doubles. Chambres non adaptées à la dépendance (USLD). Manque de locaux pour le personnel.
Site annexe		Les Provinces	2002 7 608 m ² SDO Ratio SDO/SU : 1,48	124 résidents EHPAD 6 places d'accueil de jour Relai Blanchisserie et Lingerie.	Chambres aux « normes » EHPAD avec une surface suffisante et des cabinets de toilette avec des douches. Bâtiment situé de l'autre côté de la rue Ambroise Paré mais relié au bâtiment Eau vive par une passerelle au 1 ^{er} niveau au-dessus de la rue.



Ventilation des surfaces par bâtiment et par niveau aujourd'hui					21 563 m² SDO					
Site annexe		Rue	Site principal				Niveaux			
Les Provinces	2002		L'Eau vive	1990	Le Clos de l'Abbaye	1976		Les Jardins de la Doutre	2012	Les Sources
Combles	260 m² SDO									
	R+2	1 887 m² SDO	20 m² SDO		45 m² SDO				Combles	
	R+1	1 967 m² SDO	1 137 m² SDO		934 m² SDO		29 m² SDO		R+2 ou terrasse/combles	
	RDJ	2 159 m² SDO	1 414 m² SDO		934 m² SDO		1 091 m² SDO		R+1	
	RDC	1 335 m² SDO	1 754 m² SDO		1 305 m² SDO		1 843 m² SDO		RDC	
			989 m² SDO				34 m² SDO		R-1	
7 608 m² SDO		5 314 m² SDO		3 218 m² SDO		2 963 m² SDO		2 460 m² SDO		
35%		25%		15%		14%		11%		

Ventilation des lits par bâtiment et par niveau aujourd'hui						408 lits	
Site annexe		Rue	Site principal				
Les Provinces			L'Eau vive	Le Clos de l'Abbaye	Les Jardins de la Doutre	Les Sources	
2002			1990	1976	1990	198	
Combles							Combles
R+2	40 lits EHPAD		27 lits USLD	39 lits EHPAD			R+2 ou terrasse/combles
R+1	40 lits EHPAD		PASA	39 lits EHPAD	17 lits EHPAD	37 lits EHPAD	R+1
RDJ	44 lits EHPAD		40 lits USLD	39 lits EHPAD			R+1
	Accueil de jour				28 lits EHPAD-Alz.	34 lits EHPAD	RDC
RDC			23 lits USLD				RDC
							R-1
124 lits EHPAD			90 lits USLD	78 lits EHPAD	17 lits EHPAD	71 lits EHPAD	
30%			22%	19%	28 lits EHPAD-Alz.	4%	17%



Les plans, surfaces et occupations des bâtiments sont détaillés en annexe.

ACCÈS, FLUX SUR LE SITE ET ESPACES EXTÉRIEURS

Aujourd'hui, le site Saint-Nicolas comporte, **pour le public et le personnel, 2 accès véhicules :**

- **Un accès principal au 14 rue de l'Abbaye** arrive au centre du site principal et dessert 72 places de stationnement sur le pourtour Est du site, à l'arrière des bâtiments, selon un sens de circulation unique avec une sortie via la cour logistique sur la rue Ambroise Paré. L'accueil des visiteurs est localisé au centre du bâtiment Clos de l'Abbaye mais chaque bâtiment d'hébergement est accessible indépendamment.
- **Un accès secondaire rue Ambroise Paré arrive au Nord du site annexe** et dessert environ 76 places de stationnement, en quatre zones sur le nord et l'arrière du site, avec un retour des flux par le même endroit. Les piétons peuvent néanmoins accéder directement au centre du bâtiment par la rue Ambroise Paré.

Au niveau des flux logistiques, le site Saint-Nicolas a **une cour logistique au nord du site principal accessible depuis la rue Ambroise Paré.** Comme c'est également la sortie véhicule de ce site, la cour logistique est donc traversée par des flux véhicules du public et du personnel, voir des flux piétons qui prennent des « raccourcis » vers différents bâtiments. À noter deux autres zones logistiques aujourd'hui : au nord du site annexe pour la logistique du bâtiment Provinces et au sud, à l'angle des rues Ambroise Paré et de l'Abbaye. Pour les services techniques (situés à l'origine dans le Logis abbatial et relocalisé dans les Provinces), les accès s'effectuent majoritairement à l'arrière du bâtiment.

On repère plusieurs espaces extérieurs d'agrément pour les résidents qui sont utilisés très différemment :

Sur le site principal, on distingue 3 espaces d'agrément :

- les résidents du Jardins de la Doure ont des espaces extérieurs sécurisés attenants à leur unité,
- entre les bâtiments Eau vive et Clos de l'Abbaye, un jardin en patio permet l'organisation de petites activités extérieures et doit voir l'aménagement prochain d'un parcours de marche,
- l'espace central du site est libre à la déambulation des résidents avec leur famille.

Sur le site annexe, on distingue 2 espaces d'agrément :

- un jardin en surélévée (RDC haut) au sud du site très apprécié par les résidents (ce jardin sera vendu avec les bâtiments historiques du Sud du site annexe mais son accès sera préservé pour les résidents),
- un grand parc arboré sur l'ouest du site, excentré et peu accessible pour les résidents du site principal donc peu utilisé.



ORGANISATION LOGISTIQUE DU SITE

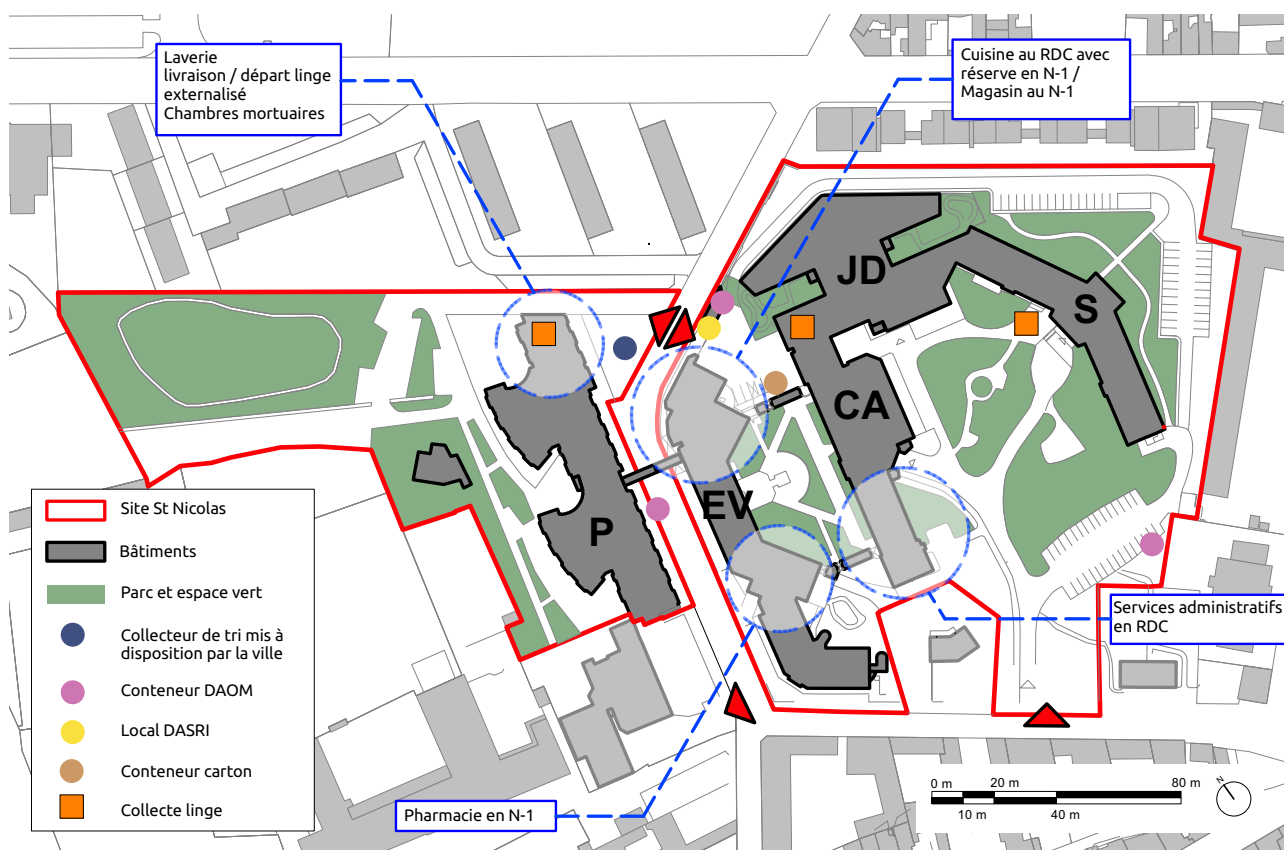
Les flux logistiques sont concentrés sur une plateforme ou cour logistique du site principal, accessible depuis la rue Ambroise Paré qui ne comporte pas de quai de déchargement et qui commence à être exigüe. Certaines livraisons ou activités s'opèrent cependant sur le parking du site annexe.

- **L'unité relais** de la cuisine au Nord du site principal est livrée depuis l'UPC (Unité de production culinaire) du CHU. Les repas sont servis dans les salles à manger des différentes unités (ou en chambres pour les résidents ne pouvant pas se déplacer). Les modalités de stockage dans les unités de soins, toutes différentes, ne permettent pas d'optimiser les flux alors que la cuisine elle-même montre des signes de vétusté importants.

Nota. Le site Saint-Nicolas a fait évoluer sa cuisine de production et unité relais en juillet 2023

- **Déchets** collectés à 3 points du site et rassemblés dans un local sur la zone logistique au Nord du site principal mais aussi sur le parking du site annexe. La répartition des activités sur 2 sites et le manque de locaux relais au pied des bâtiments complique la collecte des déchets.
- **Linge** externalisé via le GIBA (Groupement Interhospitalier des Blanchisseries Angevines) avec 3 points de collecte, deux sur le site principal et un sur le site annexe au niveau de la lingerie d'origine maintenue sur place pour une activité restreinte (nettoyage du matériel de ménage, entretien des dispositifs de contention, étiquetage et ravaudage éventuel du linge des patients). Elle est aujourd'hui surdimensionnée pour son activité.
- **Services techniques** dans le bâtiment Provinces.
- **Stockage des médicaments** (en lien avec la pharmacie du CHU) : au sous-sol du bâtiment Eau vive.
- **Chambres mortuaires** : au RDC des Provinces, avec des équipements qui demandent à être remplacés. Leur positionnement, très excentré, pose des problèmes d'accessibilité (transport des corps depuis le site principal).

D'une façon générale, la configuration du pôle avec 2 sites de part et d'autre d'une rue reliés par un unique passerelle et la répartition des résidents dans de nombreux bâtiments hétéroclites compliquent fortement les flux logistiques.



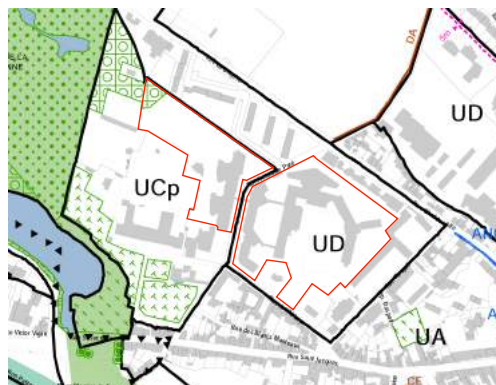
1.2.2. CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES DU SITE

CONTRAINTES URBAINES (PLUI)

Les sites formant le pôle médico-social Saint-Nicolas du CHU d'Angers se déploient sur deux zones urbaines du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal d'Angers Loire Métropole (version approuvée le 16/09/2021 - Il reviendra au concepteur de vérifier la version en vigueur au cours de ses études et ce jusqu'au dépôt du permis de construire.).

Le site principal, comprenant les résidences Le Clos de l'Abbaye, Les Sources, L'Eau vive et Les Jardins de la Douvre est dans **la zone UD du PLUI**. La zone UD correspond aux « zones à dominante d'habitat, caractérisées par des ensembles bâtis implantés sur des unités parcellaires assez grandes. Les typologies majoritaires sont de forme collective ou intermédiaire ».

Le site annexe, comprenant la résidence Les Provinces, le magasin conventuel, le logis abbatial et la Tour des cloches est dans **la zone UCp du PLUI**. La zone UC correspond aux « zones à dominante d'habitat, caractérisées par des typologies majoritaires de forme individuelle ou intermédiaire ». L'indice « p » relève un « secteur urbain caractérisé par un ensemble de qualité constitué de composantes bâties et végétales présentant un intérêt patrimonial et paysager ».



Extrait du Plan de zonage

Les articles du PLUI en zone UD ne montrent pas de contre-indication au projet de réorganisation du pôle médico-social Saint-Nicolas, quel que soit la forme qu'il puisse prendre (extension ou démolition-reconstruction).

Les articles du PLUI en zone UCp limitent et encadrent d'éventuelles extensions ou nouvelles constructions. On retiendra globalement que :

- Un changement de destination du logis abbatial est envisageable
- Pour l'activité médico-sociale du site, seule est admise une extension mesurée des constructions (l'emprise au sol d'une éventuelle extension est limitée à un maximum de 30 % d'emprise au sol de la construction actuelle), sous réserve qu'elles s'inscrivent « de façon harmonieuse dans l'environnement paysager en préservant la composition entre le bâti et le végétal ». Il

Le tableau ci-après résume les principales contraintes pouvant avoir une incidence à ce stade de l'étude.

Articles	Zone UD du PLUI (v. 16/09/2021)	Zone UCp du PLUI (v. 16/09/2021)
Implantations par rapport aux voies et emprises publiques (Art. UD 3 + Art. UC 3)	Implantation à l'alignement des voies ou en retrait de 3 m par rapport à l'alignement. Des exceptions sont autorisées pour s'aligner ou se mettre en retrait des implantations dominantes des constructions existantes. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques des services publics.	
Implantations par rapport aux limites séparatives (Art. UD 4 + Art. UC 4)	Implantation sur la limite séparative ou en retrait d'au moins 4 m par rapport à cette limite.	Implantation sur la limite séparative ou en retrait d'au moins 2 m par rapport à cette limite.
	Des exceptions sont autorisées pour la réalisation d'extensions de bâtiments existants implantées différemment. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques des services publics.	
Implantations des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété (Art. UD 5 + Art. UC 5)	$L \geq H/2$ avec $L \geq 4$ m (H étant la hauteur maximale et L la distance horizontale des constructions en vis à vis). Cette disposition ne s'applique pas aux constructions < à 20 m ² d'emprise au sol.	Non réglementé.
Emprise au sol des constructions (Art. UD 6 + Art. UC 6)	Non réglementé.	
Hauteur maximale des constructions (Art. UD 7 + Art. UC 7)	La hauteur maximale des constructions doit être comprise entre 12 (hauteur de façade) et 16 m (hauteur totale).	
	Pas d'autres contraintes particulières pour les bâtiments publics.	En limite séparative, il est imposé : • Sur la limite séparative, $H = 3,50$ m. • Au-delà de la limite séparative : $H \leq L + 3,50$ m (L étant la distance comptée perpendiculairement à la limite séparative).
Espaces libres, plantations (Art. UD 9 + Art. UCp 9)	Une surface minimale d'espaces libres doit être réservée à hauteur de 25% de surface totale de l'unité foncière. Une surface minimale de pleine-terre doit être réservée à hauteur de 20% de la surface totale de l'unité foncière. Les aires de stationnement devront contribuer à la qualité des espaces par l'emploi de plantations d'accompagnement.	Pour tout projet, une surface minimale d'espaces libres doit être réservée à hauteur de 50% de surface totale de l'unité foncière. Une surface minimale de pleine terre doit être réservée à hauteur de 30% de la surface totale de l'unité foncière
Stationnement (Titre II, chapitre 5)	Pour les constructions à destination d'hébergement pour personnes âgées, handicapées et d'urgence, le nombre de places de stationnement véhicules à réaliser est déterminé après étude des besoins, et ce notamment en fonction des besoins des salariés et des visiteurs et de la situation géographique du projet au regard des transports en commun et des parcs publics de stationnement existants ou projetés. Pour les vélos, il est demandé la réalisation de places de stationnements vélos permettant de satisfaire les besoins des employés et clients ou usagers.	

SERVITUDES DE PASSAGE

Aujourd'hui le site Saint-Nicolas est contraint par trois servitudes de passage (voir plan de masse page suivante) :

- Sur le site principal, un passage est laissé à l'école Raspail depuis l'entrée principale au 14 rue de l'Abbaye, vers l'est du site, à l'arrière du bâtiment les Sources, pour accéder à un portail ouvrant sur le niveau bas de l'école sud-est. Il semblerait qu'il s'agisse davantage d'une facilité laissée à l'école que d'une réelle servitude.
- Le site annexe est, quant à lui, traversé sur tout sa longueur au nord par une servitude de passage permettant d'accéder à la tour des cloches et à l'arrière de la parcelle de l'Abbaye Saint-Nicolas. Il s'agirait là d'une réelle servitude (voir avec le CHU pour les actes écrits la précisant). Une modification de cette servitude de passage vers l'abbaye avait été envisagée en 2001 entre les sœurs et le bailleur social Angers Loire Habitat pour proposer sa déviation et éviter la traversée de l'hôpital. Cela n'a pas abouti mais sans que l'on en sache la raison.
- Une nouvelle servitude sera créée prochainement sur le site annexe du nord vers le sud avec la transformation du bâtiment conventuel et du logis abbatial en logements suite à la vente du sud du site annexe. Cette servitude est liée à des places de stationnement qui seront maintenues sur le site Saint-Nicolas pour les futurs habitants des logements.

CONTRAINTES PATRIMONIALES

L'ensemble du site Saint-Nicolas est situé dans le périmètre de protection des monuments historiques.

L'ancienne abbaye Saint-Nicolas, jouxtant le site annexe, est classée au titre des monuments historiques. Elle est la propriété de la Congrégation de Notre Dame de Charité de Bon Pasteur. À l'Est de l'Abbaye, le logis abbatial et le magasin conventuel (bâtiments récemment vendus par le CHU) sont également classés au titre des monuments historiques (respectivement le 28 août 1995 et le 31 mai 1961).

La tour des Cloches, toujours propriété du CHU, est inscrite au titre des monuments historiques depuis le 31 mai 1961.

CONTRAINTES PAYSAGÈRE

Sur le site annexe, à l'arrière du bâtiment les Provinces, se trouve un petit parc arboré composé d'un alignement de tilleuls et entouré par d'anciens murs en pierres. Une zone en fond de parcelle est repérée dans le PLUI comme un « Espace Boisé Classé » qui ne correspond pas pour autant à l'alignement des arbres.

Ce classement en EBC interdit notamment « tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements. Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à la déclaration préalable ».

À noter que ce parc est assez peu utilisé par les résidents car il est excentré et le chemin n'est pas stabilisé et donc peu praticable avec un déambulateur ou un fauteuil. Il est surtout utilisé l'été car bien ombragé.

Dans le cadre de la restructuration du site, il est fort probable que le CHU se sépare également de ce parc.

1.2.3. AUTRES CONTRAINTES DU SITE

Le CHU est en zone « radon ». Des mesures ont été effectuées sur le site de Saint-Nicolas qui confirme la présence de radon (voir étude en annexe). Un vide sanitaire ventilé est de ce fait souhaitable pour le nouveau bâtiment.

Pour rappel, le site est traversé par deux sources qui passent sous les bâtiments Eau vive et Les Sources.

Un diagnostic préventif archéologique a été réalisé en juin 2023 par le CHU sur le site Saint-Nicolas et n'a pas relevé d'intérêt archéologique sur l'ensemble du périmètre étudié.

1.2.4. INSTALLATIONS TECHNIQUES DU SITE

Trois chaufferies gaz pour le chauffage et eau chaude sanitaire (ECS) :

- dans Les Sources, en sous-sol : irrigue ce seul bâtiment,
- dans Le Clos de l'Abbaye, en sous-sol : irrigue ce bâtiment et les Jardins de la Doutre
- dans les Provinces, en toiture : irrigue ce bâtiment et une sous-station située en sous-sol de l'Eau vive.

Un groupe électrogène au rez-de-chaussée bas du bâtiment les Provinces fonctionnant avec une cuve à fioul de 8000 litres en extérieur sous le terre-plein d'herbe devant le bâtiment. Il date de 1997 et secourt l'ensemble des installations du site avec un seul démarreur électrique - À remplacer à moyen terme.

Une réserve d'oxygène en extérieur (3000 litres), à l'Est du site du site principal sur le parking.

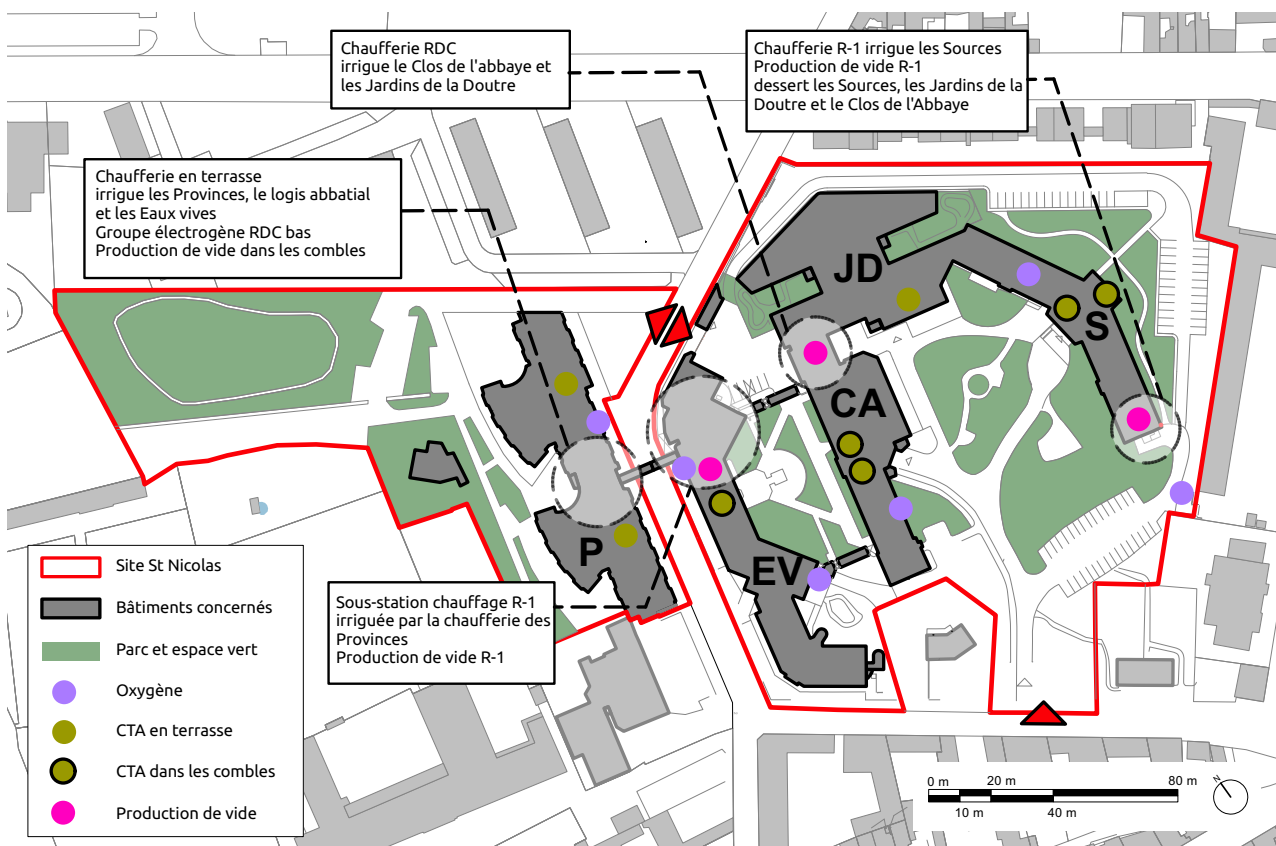
Trois productions de vide :

- Dans les Sources, en sous-sol : dessert Les Sources, Jardins de la Doutre, Clos de l'Abbaye
- Dans Eau vive, en sous-sol : dessert Eau vive
- Dans Provinces, en combles techniques : dessert Les Provinces

Arrivées et irrigations du site par différents des réseaux :

- **Gaz** : Postes détente accès rue de l'Abbaye et RDC Les Provinces sur rue Ambroise Paré, Poste coupure cuisine et Clos de l'Abbaye sur rue Ambroise Paré (accès logistique)
- **Électricité** : Poste Transfo au RDC Les Provinces, sur rue Ambroise Paré, Jardins de la Doutre alimenté depuis Clos de l'Abbaye, Liaison à la terre IT à remplacer en TN, TGS uniquement dans Les Provinces
- **Télécom** : Arrivée fibre/téléphonie jusqu'à l'autocom au centre du Clos de l'Abbaye
- **Eau** : Arrivée eau par la rue de l'Abbaye et la rue Ambroise Paré avec 5 compteurs répartis sur le site et 2 bornes incendies sur rue Ambroise Paré et rue de l'Abbaye
- **Autres** : Réseau arrosage et réseau d'éclairage extérieur

Nota. Présence d'une source sous le bâtiment Eau vive avec système de pompe pour éviter les remontées d'eau en sous-sol.



1.3. LES USAGERS DU SITE AUJOURD'HUI

1.3.1. LES RÉSIDENTS

QUELQUES CHIFFRES

Sexe et âge :

- En 2021, la moyenne d'âge des résidents est 83 ans (EHPAD et USLD confondus).
- Les femmes représentent 63,5% de la population accueillie et leur âge moyen était de 86 ans.
- Les hommes représentaient 36,5% de la population et leur âge moyen était de 79 ans.

Origine géographique : La plus grande partie des personnes accueillies sont originaires d'Angers et de son agglomération, auxquelles s'ajoutent des personnes hors département venues pour des rapprochements familiaux (une dizaine).

Le taux de dépendance des résidents est élevé. Le GMP* de Saint-Nicolas est de 741 en EHPAD et 900 en USLD (données 2020), la moyenne du Département étant à 701 en 2021.

La grille nationale AGGIR (Autonomie Gérontologie Groupes Iso Ressources), établie par le syndicat national de gérontologie clinique, permet de classer les personnes âgées dans les six groupes iso-ressources (GIR) en fonction des aides à la personne ou techniques commandées par leur état. Plus le GIR est bas, plus les personnes sont dépendantes. Le GIR permet d'établir le GMP (GIR Moyen Pondéré) qui correspond au niveau de dépendance moyen des résidents dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées. Plus il est élevé, plus le niveau de dépendance est important. L'établissement est médicalisé dès lors que le GMP dépasse 300. La moyenne du GMP des EHPAD du Maine et Loire est de 701 en 2021

LES PROCHES ET LA FAMILLE DES RÉSIDENTS

Les proches et la famille des résidents sont aussi des acteurs concernés par l'organisation et le fonctionnement de l'établissement.

Les familles peuvent éprouver une forme de culpabilité lors du déménagement en structure de leur proche, comme un échec de maintien à domicile. La structure se doit donc d'être entourante pour accompagner le travail d'acceptation du changement de lieu de vie, auprès du résident mais aussi de son entourage.

La présence ou l'absence de la famille auprès de son parent aura des répercussions.

En conséquence, **la conception de l'espace doit favoriser l'accueil des familles et leur permettre de continuer à participer à l'accompagnement de leur proche** et de rester des aidants à part entière. Les bâtiments « généreux » en matière d'espaces d'animations, de vie sociale et de vie communautaire permettent d'atteindre cet objectif.

Par ailleurs, lors de la conception des lieux, il est important de prendre en compte le fait que **le grand âge des résidents implique souvent des enfants d'un âge avancé**. Les proches des résidents sont de plus en plus âgés et présentent des caractéristiques similaires à ceux des résidents (problèmes de vision, fatigue, dépendance lors des déplacements).

1.3.2. LE PERSONNEL

La spécificité du travail auprès des personnes âgées est liée principalement à la complexité de leurs déficiences, plus ou moins importantes, qui déterminent un certain niveau de dépendance associé à des pathologies aiguës ou chroniques diverses. Il s'agit donc d'un travail complexe dont les diverses composantes retentissent les unes sur les autres. De plus, l'anxiété, l'appréhension générée par l'institution, la souffrance due à l'état physique et le sentiment d'insécurité lié à l'inconnu, peuvent rendre difficile la communication avec

le résident âgé et conduire celui-ci à des comportements inhabituels. En outre, de nombreuses personnes âgées présentent des troubles neurocognitifs majeurs qui altèrent leurs fonctions relationnelles.

Ainsi, le travail auprès des personnes âgées consiste en la dispensation de soins techniques et en la compensation de la perte d'autonomie du résident dans la réalisation des gestes du quotidien, tout en effectuant souvent un soutien et un accompagnement social.

Les effectifs de Saint-Nicolas se composent donc de personnel soignant et d'animation sociale divers, auxquels s'ajoute le personnel administratif et logistique.

EFFECTIFS

L'EHPAD de Saint-Nicolas employait en 2022 237,87 ETP en EHPAD et 101,45 ETP en USLD. Cela correspond à 360 agents en moyenne environ. Dans le cadre de la restructuration du site, il n'y aurait pas de modification des effectifs de l'EHPAD mais les projets de transformation de l'offre peuvent amener à faire évoluer les effectifs à la marge.

Les qualifications des personnels intervenant sur le site sont variées :

Personnel hors logistique
Personnel administratif
Équipe de direction Personnel administratif de l'EHPAD
Personnel logistique
Restauration Lingerie Ateliers / Entretien
Personnel soignant ou d'aide aux résidents présents en journée
Médecins Cadres de Santé Animateurs Psychologues Kinésithérapeutes EAPA (enseignant en Activité Physique Adaptée) Ergothérapeute Équipe Mobile Fragilité EHPAD (EMFE)
Personnel soignant ou d'aide aux résidents en présence continue
IDE (Infirmier Diplômé d'État) AS (Aide-Soignant) ASH (Agent de Service Hospitalier)

Personnel logistique	Effectif	Nota sur l'organisation des vestiaires
Restauration	8 à 12	Vestiaires exclusifs à la cuisine dans l'unité centrale relai.
Linge / ménage Logistique générale	12 à 15 personnes employées du CHU 5 personnes externes pour le ménage des parties communes	Regroupement avec les vestiaires des personnels soignants sur le site principal.

1.4. LE NOUVEAU PROJET MÉDICAL

L'équipe de direction du CHU d'Angers a travaillé sur un nouveau projet de soins et de vie du pôle médico-social de Saint-Nicolas qui se traduit par les éléments suivants :

Les parties en italique et entre guillemets sont issues du projet médical « Étude des besoins et programme de diversification de l'offre, Juillet 2023 ».

La réorganisation des unités d'hébergement

La capacité de 408 lits du site est maintenue avec 318 lits d'EHPAD, relevant du domaine médico-social, et 90 lits d'USLD, relevant du domaine sanitaire.

Afin d'optimiser les moyens humains, une réorganisation des 318 lits d'EHPAD avec une uniformisation des unités de vie des résidents est apparue indispensable. Avec la soustraction des 28 lits spécifiques orientés pour l'accompagnement des résidents atteints de la maladie d'Alzheimer ou de troubles apparentés, il reste 290 lits d'EHPAD polyvalents qui ont été divisés en 7 unités (soit une capacité théorique de 41,43 lits).

Par ailleurs, une transformation des lits d'USLD en unité de soins prolongés complexes pourrait être envisagée en fonction de l'évolution de la réglementation. D'une façon opérationnelle, dans le cadre de la première phase de travaux de la réorganisation du site, ces unités seront maintenues dans leur configuration actuelle.

Le développement de nouveaux accompagnements visant au maintien de l'autonomie et/ou au répit des aidants

Le CHU souhaite proposer des **hébergements temporaires** avec le but « *d'accompagner des personnes âgées à domicile en situation de crise avec en priorité des personnes âgées souffrant de troubles cognitifs. (...) Au travers d'un séjour en hébergement temporaire, différents ateliers seront mis en place afin de réassurer les personnes hébergées, de prévenir la dépendance, contenir la progression des troubles neurocognitifs et le maintien à domicile. (...) La durée moyenne de séjour de ces lits d'hébergement temporaire sera courte (quelques semaines) et correspondra aux critères actuels de l'hébergement temporaire : 90 jours maximum par an, fractionnables.* »

Le CHU expérimentera également un **accueil de nuit** (17h30 à 9 h) à destination des personnes désorientées souffrant de troubles du comportement pour prévenir l'épuisement des aidants/

Ces 10 hébergements temporaires seront regroupés dans une unité EHPAD polyvalente (et non pas répartis dans l'ensemble des unités) avec la proximité nécessaire d'une salle de consultation pour permettre d'évaluer les personnes hébergées (qui peut être située dans la zone consultation générale au site).

La création d'un relais de la Halte répit

« Le CHU d'Angers et le CCAS d'Angers se sont rencontrés dans le cadre des travaux engagés par la Plateforme de répit d'Angers. En effet, la Halte répit actuellement mise en place est à la recherche de nouveaux partenariats afin de mieux répondre aux besoins des aidants dans les différents quartiers de la ville. »

L'EHPAD Saint-Nicolas proposera donc, à proximité de l'accueil de jour existant dans le bâtiment Provinces, « un accueil en journée, ponctuel, permettant aux aidants naturels de bénéficier d'un moment de répit » avec des accueils en demi-journée avec des personnels dédiés.

Le développement des activités et services aux résidents

Parallèlement à la réorganisation des unités d'hébergement et l'augmentation du confort des hébergements, le CHU a souhaité développer les activités et services aux résidents au sein des unités pour favoriser la vie sociale entre résidents et en créant des lieux centraux favorisant l'implication des familles.

Le pôle de consultation gériatrique

Ce pôle de consultation a une vocation médicale et paramédicale et est imaginé comme une maison de Santé pluridisciplinaire ouverte sur l'extérieur. Il est destiné aux praticiens de la ville, des établissements d'Angers Loire Métropole et du Département de Maine-et-Loire, pour les résidents du site mais également pour les personnes âgées habitant à proximité. Il permet de consolider la coopération avec le CHU comme centre de ressources au sein du territoire.

Une ouverture renforcée vers l'extérieur « le tiers-lieu »

« L'établissement souhaite renforcer ses liens avec le tissu associatif angevin » et développer de nouveaux partenariats. « L'ouverture auprès des bénévoles, des familles et des habitants du quartier sera renforcée. Le tiers-lieu sera identifié au niveau de plusieurs endroits du site St Nicolas, permettant à chaque résidence d'en bénéficier » : espace dédié aux bénévoles, cafétéria des familles, salles d'activités, espaces extérieurs, etc.

Le volet habitat inclusif

Enfin, le CHU a souhaité proposer la création de 3 studios permettant d'accueillir 3 étudiants dans une optique d'entraide transgénérationnelle. Contre un bail à logement non meublé et un loyer très modéré « il sera demandé aux locataires de participer à la vie collective de l'établissement chaque semaine avec une participation de 6 heures par mois ».

RAPPEL DU CADRE RÉGLEMENTAIRE DES EHPAD

L'arrêté du 26 avril 1999 fixe le contenu du cahier des de la convention pluriannuelle prévue à l'article 5-1 de la loi n° 75-535 du 30 juin 1975 relative aux institutions sociales et médico-sociales. Les recommandations visant à garantir la qualité des prises en charge des personnes âgées dépendantes sont énoncées dans l'annexe 1-II. Il faut retenir :

« La conception des espaces doit être la traduction de la spécificité d'un établissement accueillant les personnes âgées dépendantes, en maintenant un juste équilibre entre ses trois principales composantes :

- être d'abord **un lieu de vie**, préservant à la fois une réelle **intimité** pour le résident et son entourage et la **convivialité** nécessaire au maintien du lien social tant entre les résidents qu'entre ces derniers et leurs proches ;
- être **un lieu adapté à la prise en charge de la dépendance, conciliant liberté et sécurité pour chacun** ;
- être **un lieu de prévention et de soins** où sont prodiguées de façon coordonnée les prestations médicales et paramédicales nécessaires aux résidents. »

1.5. OBJECTIFS ET ENJEUX DE LA RESTRUCTURATION DU SITE SAINT-NICOLAS

La restructuration du pôle médico-social doit **prendre en compte les activités du site dans toutes leurs dimensions afin de rendre le site attractif** en proposant un projet offrant de vraies conditions de confort aux résidents, tant pour leur hébergement privatif que pour les services communs qui leur sont proposés, tout en étant adapté aux contraintes de l'ensemble des personnels (soignants, agents hôteliers, logisticiens). Parallèlement, le CHU souhaite réaliser une opération dans une démarche de développement durable.

Les choix de programmation ont été travaillés avec la communauté soignante, logistique et technique. Ce travail en co-création sera renforcé dans les phases de conception, notamment en intégrant davantage les résidents et leur famille lors d'ateliers thématiques (par exemple : aménagement des espaces, innovation numérique, mobilier adapté, signalétique, paysage, etc.)

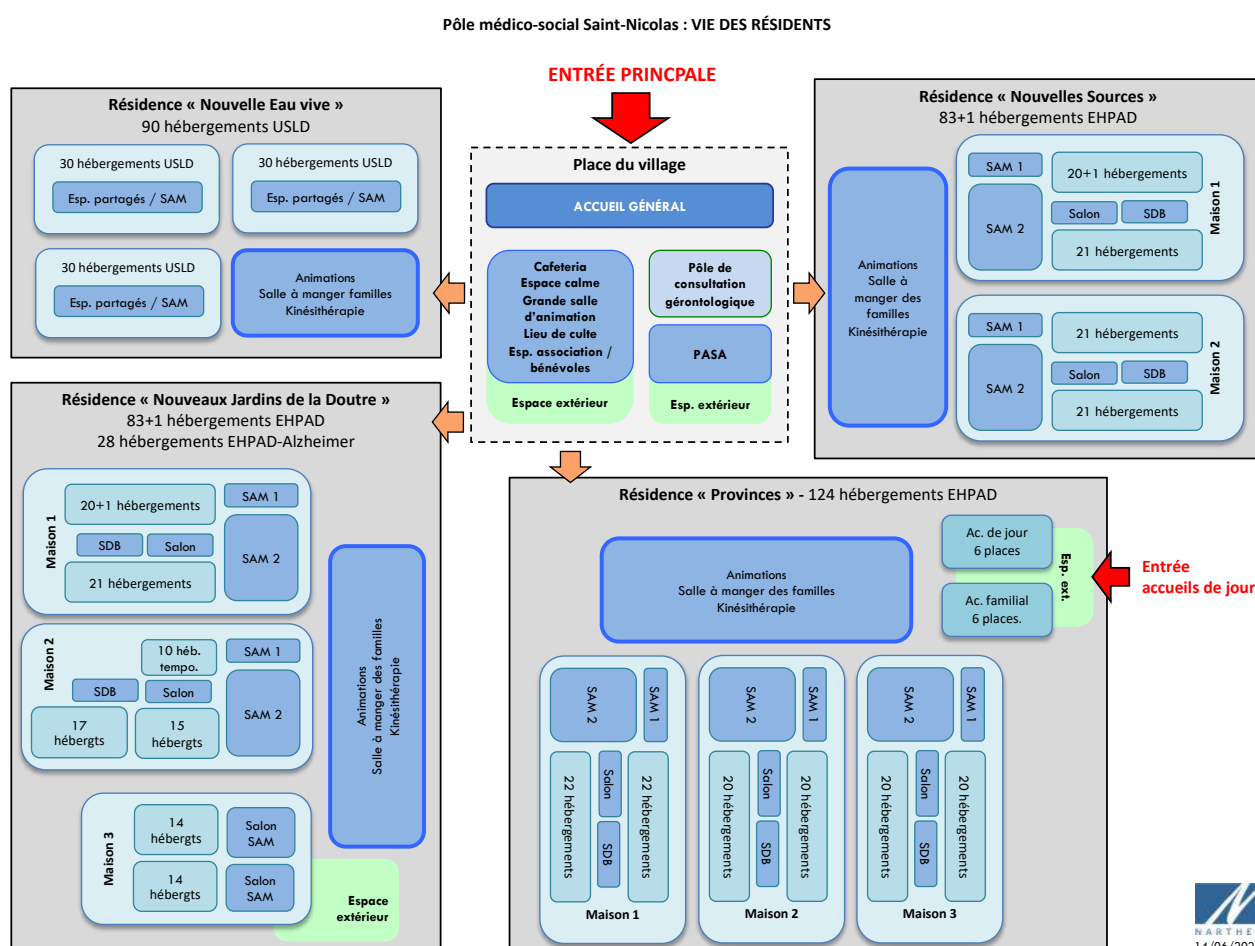
Une démarche d'assistance à maîtrise d'usage a été mise en place en interne pour la rédaction du programme. L'animation d'ateliers thématiques réunissant résidents, familles et professionnels en continu permet de mobiliser les usagers en fil rouge sur le projet. Les premiers éléments issus sont disponibles en annexe. Ces éléments seront amenés à être complétés en phase offre. Cette démarche d'AMU sera à faire perdurer durant les phases d'études.

Ainsi, le projet de restructuration du site Saint-Nicolas est construit sur la base de différents enjeux.

1.5.1. ENJEUX DE QUALITÉ DE VIE DU RÉSIDENT

Le premier objectif de la restructuration du site est d'offrir un **vrai confort aux résidents** et de leur proposer un bâtiment chaleureux, tant dans son aspect extérieur que dans ses aménagements intérieurs.

Pour atténuer la taille importante de l'établissement, l'hébergement a été totalement repensé pour s'organiser en 4 Résidences avec 2 ou 3 « Maisonnées » de capacité mesurée, favorisant l'appropriation du lieu, avec une réflexion sur les hébergements eux-mêmes et les espaces de vie commune partagés, jusqu'aux espaces extérieurs. Des **espaces communs** sont mis à leur disposition à 3 échelles : à l'échelle de leur **Maisonnée**, à l'échelle de leur **Résidence** et à l'échelle de **l'établissement** dans son ensemble.



Le confort des résidents commence par leur **hébergement**. Aujourd'hui la majorité des résidents du site (58%) n'ont pas de douche privative et 9% partagent leur hébergement avec une autre personne (chambre doubles). Les nouveaux bâtiments seront conçus exclusivement avec des logements individuels incluant des cabinets de toilette (douche, lavabo, WC). Ces logements permettront aux résidents de se sentir « **comme**

chez soi », d'aménager la chambre de différentes façons, de la personnaliser en y amenant du mobilier ou des objets personnels, etc. (voir chapitre 3.3 « Zoom sur l'hébergement »).

Au-delà des différents locaux, supports de services et d'activités, les circulations générales sont aussi des lieux de vie pour les personnes âgées qui s'y déplacent, s'y croisent, y vivent. Il doit être facile et agréable de se déplacer dans les circulations et **les distances à parcourir doivent être optimisées** (distances vers un lieu de vie, un lieu de soins, vers l'accès aux jardins, etc.). Voir chapitre 3.1 « Un lieu de vie » / circulation dans le bâtiment et 3.2 « exigences d'accessibilité et de confort ».

Enfin, la qualité de vie du résident va dépendre aussi des **espaces extérieurs** dont ils pourront profiter, en les valorisant pour créer différents espaces d'agrément pour les résidents : terrasses en prolongation des salles à manger, jardins protégés, parcours de marche, etc.

Plusieurs publications ont été faites récemment sur ces sujets. Voir :

- Mutualité française (Atelier Architecture Humaine / Aïna / Primum), *Les orientations pour nos maisons du Grand âge*, 2022
- Matières grises (Luc BROUSSY, Jérôme GUEDJ, Anna KUHN-LAFONT), *L'EHPAD du futur commence aujourd'hui*, Mai 2021.

1.5.2. ENJEUX DE QUALITÉ DE TRAVAIL DES AGENTS

Qualité de vie au travail des agents

La restructuration du site doit permettre d'améliorer et faciliter le travail du personnel. Cet objectif se décline en réévaluant les besoins, en nombre et en dimensionnement, des **locaux de travail** du personnel (locaux de soins, locaux utilitaires, postes de travail, offices, etc.) et en leur mettant à disposition des **équipements** adaptés (équipements dans des locaux de rangement au sein des unités, installation de rails plafonniers dans les logements des résidents). Cela passe également par la qualité des espaces annexes à destination des agents : les espaces utilitaires comme les vestiaires et les espaces détente qui doivent être agréables et faciles d'accès pour tous.

L'amélioration du travail du personnel au quotidien passe également par la conception générale du bâtiment en offrant des **circulations plus fluides** sur le site (liaisons entre les bâtiments permettant un « bouclage ») et en uniformisant les capacités des unités d'hébergement pour rationaliser et optimiser les moyens humains.

Enjeux logistiques

L'amélioration du fonctionnement logistique du site est également un sujet majeur. Le CHU envisage son optimisation par le recentrage des activités logistiques en un point central avec une vraie cour de desserte. L'objectif est ensuite de mettre en place un fonctionnement avec **une logistique « transparente » et non intrusive** dans les lieux de vie des résidents (circulations utilisées par les patients).

Ainsi, le projet devra créer une plateforme logistique avec un espace d'arrivée/départ des flux logistiques, en proposant des **flux faciles et courts** et en prévoyant des locaux de réserve relais par site, par bâtiment, par unité.

1.5.3. ENJEUX D'OUVERTURE VERS L'EXTÉRIEUR

En constituant un lieu de vie pour les personnes âgées, le CHU souhaite ouvrir l'établissement sur l'extérieur :

- en aménageant des espaces favorisant l'implication des familles : grande salle d'animation, cafétéria des familles, salle à manger privative pour repas avec la famille, espace associations/bénévoles, jardins d'agrément, etc.,
- en mettant en place de nouvelles modalités d'accueil favorisant l'arrivée de personnes âgées extérieures : hébergement temporaire, « halte-répét » (voir projet médical),

- en développant de nouveaux services : pôle de consultation gériatrique avec des consultations médicales et paramédicales ouvertes à tous (voir projet médical),
- en favorisant la participation de personnes extérieures à la vie de l'établissement en proposant un habitat inclusif (voir projet médical).

1.5.4. **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

La restructuration du site va se réaliser via une opération de travaux de grande ampleur. Le CHU souhaite que cette opération se réalise dans le respect de l'environnement selon deux axes principaux :

- **Réduction des impacts du bâtiment sur l'environnement extérieur :**
 - **limitation des consommations énergétiques** par la conception architecturale (conception bioclimatique des nouveaux bâtiments),
 - recours aux **énergies renouvelables** (raccordement au réseau de chaleur de la ville de l'Ouest d'Angers, recours à des panneaux solaires pour l'eau chaude solaire),
 - **réduction de l'impact carbone** par le recours aux matériaux biosourcés et le réemploi de matériaux ou équipements issus de la démolition des 2 bâtiments du site dès lors que cela sera possible,
 - **développement de la biodiversité** en concevant les espaces extérieurs comme des espaces à part entière et non des espaces résiduels : limitation de l'imperméabilisation des sols, maintien sur place de la végétation existante quand cela est possible, plantation d'espèces végétales locales non invasives, préférence pour de jeunes plants, constitution de zones d'ombrages, poursuite de la gestion différenciée des espaces verts déjà en place sur le CHU pour enrichir la biodiversité qui ont déjà mis en place de nombreux projets.
- **Réduction des impacts du bâtiment sur l'usager :** dans les espaces intérieurs du bâtiment, l'objectif est de **favoriser**, tant pour les résidents que pour les personnels :
 - la qualité de l'air,
 - le confort visuel
 - le confort acoustique.

À noter qu'un AMO AABCS (Atténuation du changement climatique / Biodiversité / Circularité / Santé environnementale) sera prochainement désigné par le CHU d'Angers pour l'accompagner sur cette opération pour définir puis suivre des engagements de performances énergétiques et de matériaux bas Carbone ou de toute autre proposition innovante à préciser en lien avec le bâtiment durable.

1.6. LA DÉCLINAISON OPÉRATIONNELLE DU PROJET MÉDICAL ET DES OBJECTIFS DE LA RESTRUCTURATION DU SITE

PRINCIPES RETENUS POUR LA RÉORGANISATION DU SITE SAINT-NICOLAS AU NIVEAU DU SITE ET DES BÂTIMENTS

Après l'étude de plusieurs scénarios de restructuration et de réorganisation du site Saint-Nicolas, le CHU d'Angers, au vu de la complexité du site, de l'ampleur des travaux et des investissements à engager, a retenu les principes suivants :

Maintien des accès existants

La situation des parcelles du site Saint-Nicolas ne permet pas d'envisager d'autres accès que ceux existants déjà sur le site. Ainsi, l'entrée principale rue de l'Abbaye sera maintenue à l'identique (accès principal piétons et véhicules individuels) avec une orientation vers un accueil général qui devra être immédiatement repérable et facile d'accès. Les accès depuis la rue Ambroise Paré seront également maintenus à l'identique avec l'accès logistique principal sur le site principal et l'accès public et logistique sur le site annexe.

À noter néanmoins, que la cour logistique du site principal sera redimensionnée et la sortie des véhicules individuels potentiellement déplacée pour la distinguer des flux logistiques.

Abandon des bâtiments les plus anciens et réalisation en deux tranches de travaux

Le diagnostic fonctionnel et technique des bâtiments a orienté le CHU sur la démolition, à termes, des 3 bâtiments les plus anciens :

- Le Clos de l'Abbaye construit en 1976
- Les Sources construit en 1983
- L'Eau vive construit en 1990

Néanmoins, les possibilités de financement du CHU d'Angers ont induit le maintien temporaire du bâtiment Eau vive, dans sa configuration d'origine, c'est à dire le bâtiment d'hébergement sans la cuisine qui est une extension en rez-de-chaussée qui a été ajoutée après la construction du bâtiment.

Ainsi, la restructuration du site Saint-Nicolas s'effectuera en deux tranches de travaux :

- **Tranche 1** (objet du présent programme) : Démolition des bâtiments Clos de l'Abbaye et Les Sources, ainsi que la cuisine en extension du bâtiment Eau vive, et compensation par de nouveaux bâtiments,
- **Tranche 2** (échéance non fixée à ce jour) : Démolition du bâtiment Eau vive et compensation par un nouveau bâtiment. À noter que le bâtiment Eau vive accueille la partie sanitaire du pôle médico-social (USLD).

Le présent programme ne concerne que la première tranche de travaux mais le projet architectural devra permettre la réalisation ultérieure de la seconde tranche dans un schéma cohérent.

Le phasage des travaux, entre reconstructions et démolitions, doit garantir la continuité de service et maintenir la capacité en lits et places du site, qu'il s'agisse des tranches 1 ou 2 ou des opérations de reconstructions-démolitions à chaque phase du chantier.

PRINCIPES RETENUS POUR LA RÉORGANISATION DU SITE SAINT-NICOLAS AU NIVEAU DU FONCTIONNEMENT

Les principes retenus pour la réorganisation du site Saint-Nicolas sont les suivants :

- La mise en place du projet médical avec les nouveaux accompagnements proposés (notamment l'hébergement temporaire dans la capacité existante et halte-répît en lien avec l'accueil de jour) et l'uniformisation des unités d'hébergements à moduler avec les contraintes des bâtiments maintenus.
- La réorganisation totale des flux logistiques avec 3 niveaux (arrivée sur le site, stockage central, stockage dans les unités ou desserte des unités) et une organisation adaptée à la particularité de Saint-Nicolas, c'est à dire une logistique principale sur le site principal et des fonctionnements adaptés pour le site annexe.

Principes d'organisation sur le site et dans les bâtiments et travaux à engager

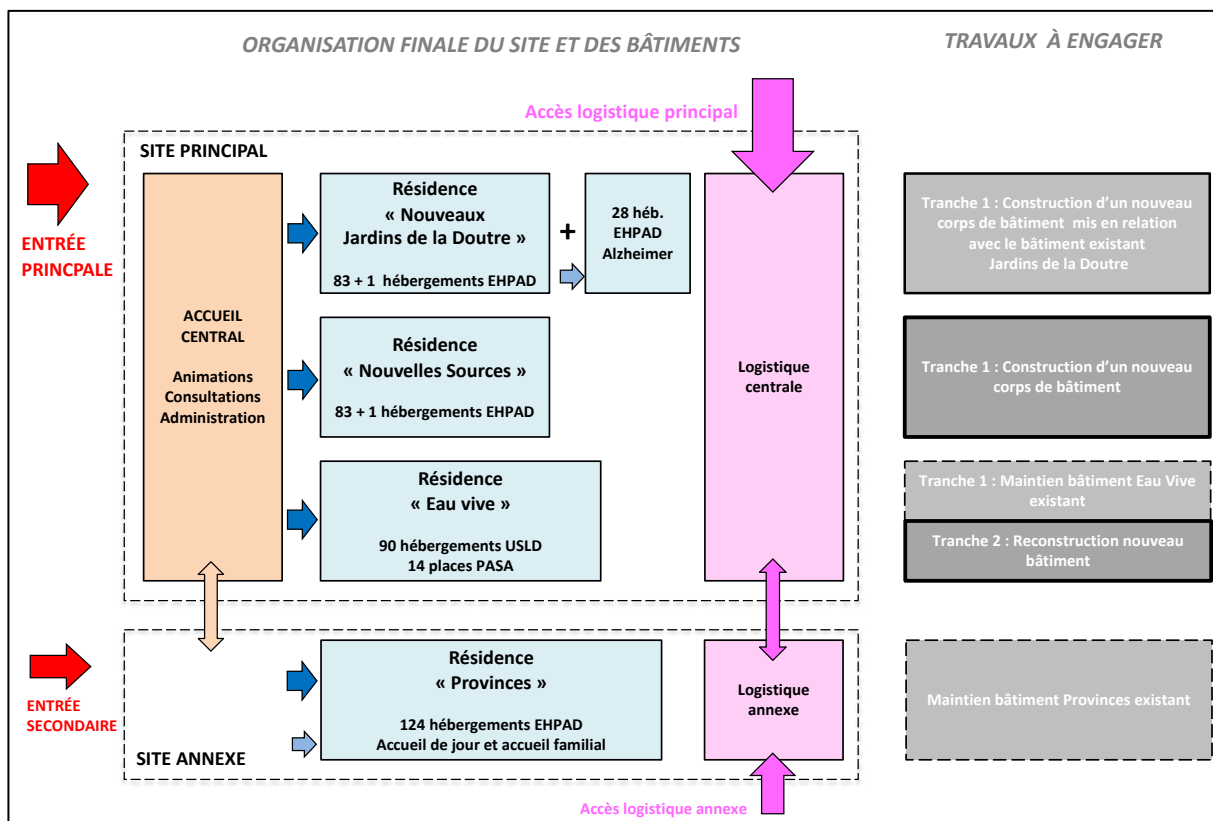
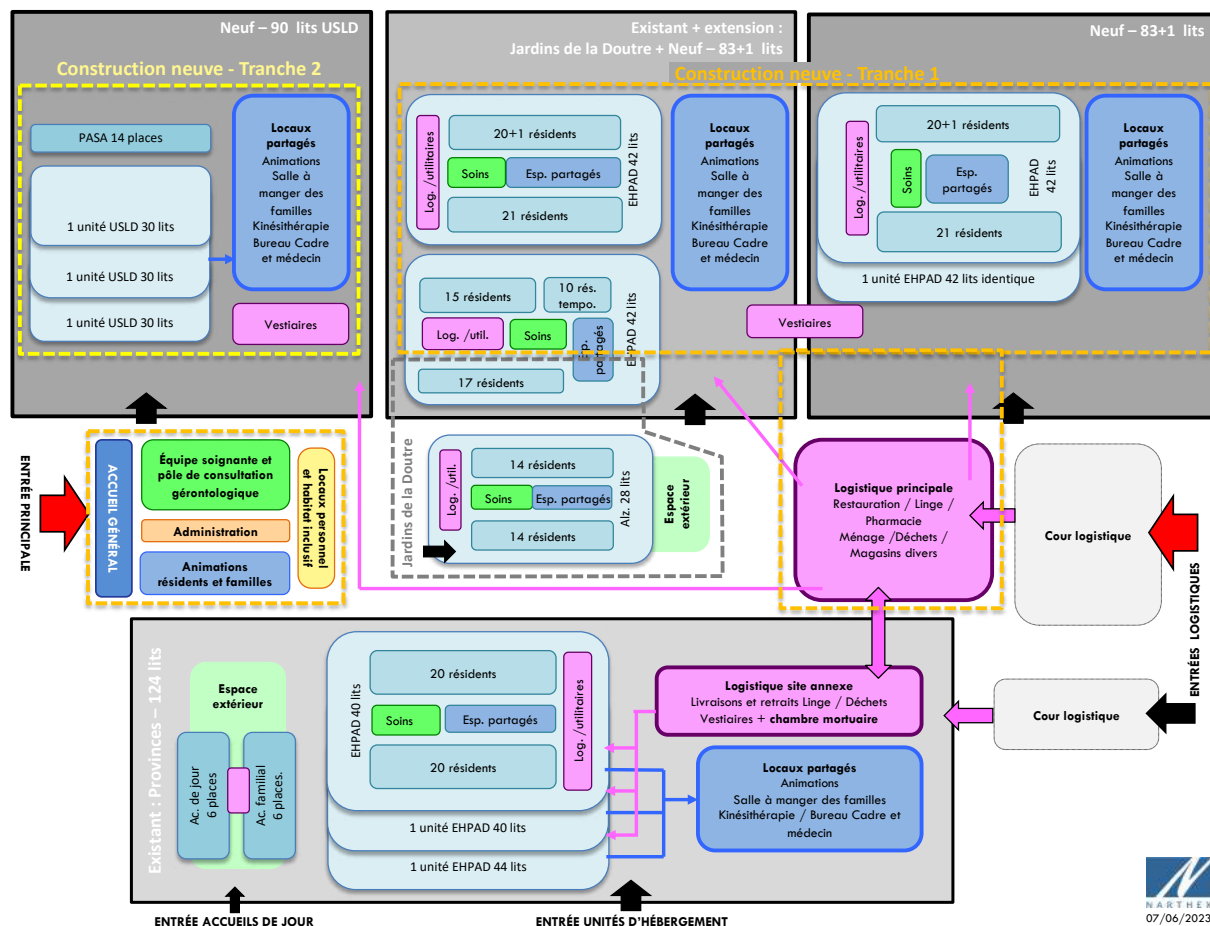


Schéma d'organisation visé au terme de la restructuration du site

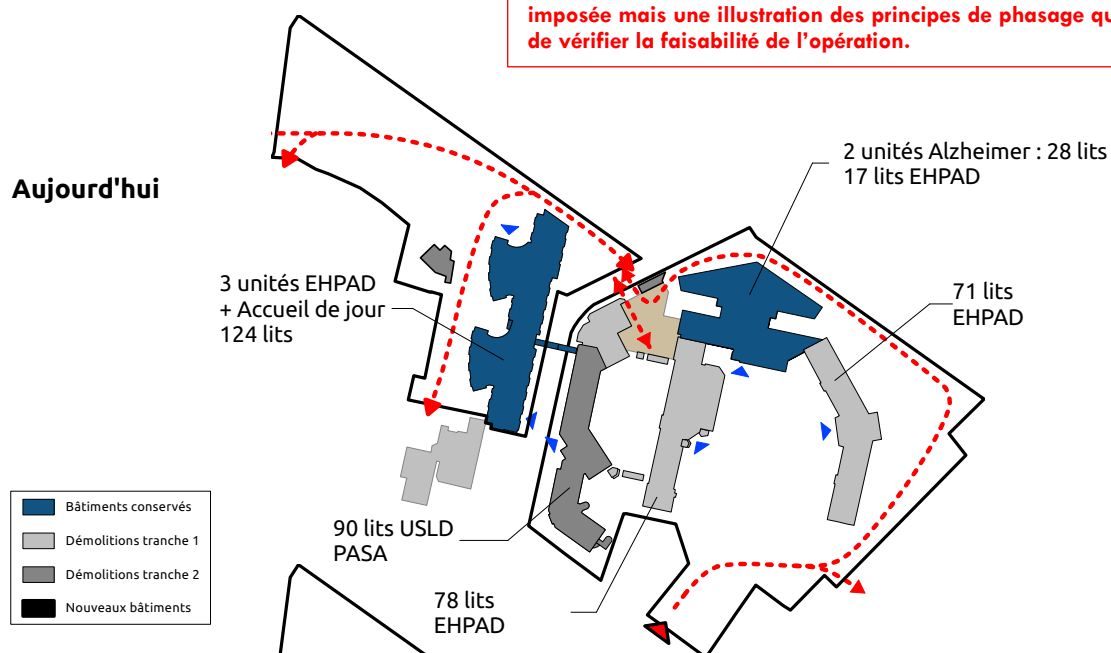


Principes de réalisation des travaux en deux tranches pour la réorganisation du site Saint-Nicolas

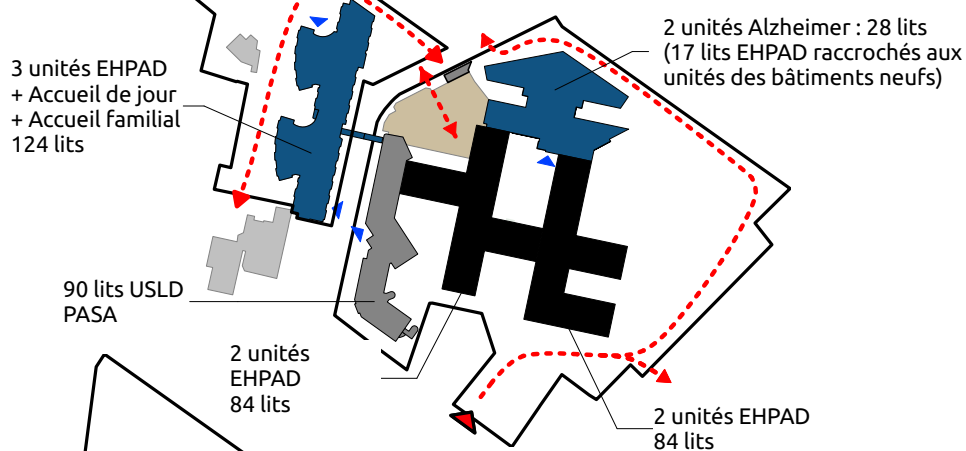
Le présent programme concerne la réalisation de la tranche 1 uniquement

Les schémas ci-dessous ne sont en aucun cas une configuration imposée mais une illustration des principes de phasage qui ont permis de vérifier la faisabilité de l'opération.

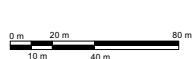
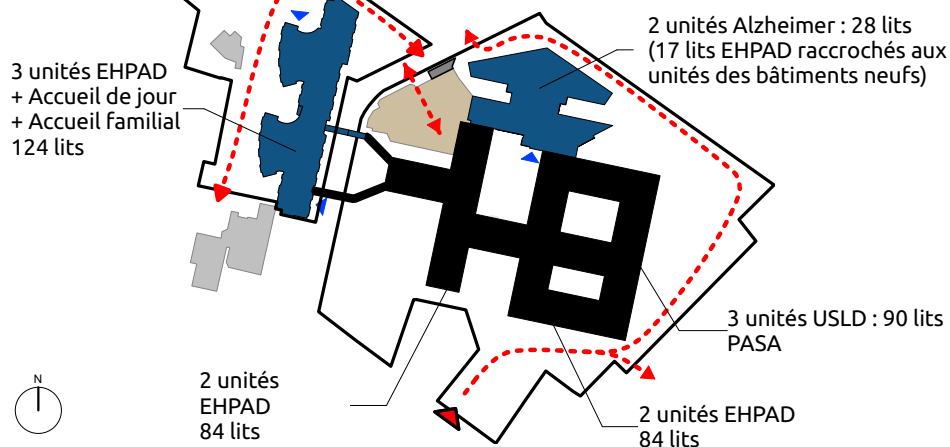
Aujourd'hui



Fin de tranche 1



Fin de tranche 2



2. OBJECTIFS ET BESOINS À SATISFAIRE DANS LE CADRE DU PROGRAMME (TRANCHE 1)

2.1. ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

Les contraintes du site et les souhaits de fonctionnement ont induit un certain nombre d'orientations :

Devenir des bâtiments :

- Démolition de 6 460 m² SDO :
 - Démolition en premier du bâtiment Clos de l'Abbaye, du fait de son risque de fermeture prématuré pour non-conformité (3 218 m² SDO / 78 lits)
 - Démolition du bâtiment Les Sources (2 460 m² SDO / 71 lits)
 - Démolition de l'extension du bâtiment Eau vive qui abrite aujourd'hui les cuisines (700 m² SDO) et de la galerie qui la relie au bâtiment Jardin de la Doure (82 m² SDO)
- Conservation des bâtiments Provinces (7 608 m² SDO) et Jardins de la Doure (2 963 m² SDO) avec des réaffectations et des réaménagements ponctuels des locaux dans l'optique d'une uniformisation des modes d'accompagnement des résidents EHPAD et la réfection des installations techniques indispensables pour la rénovation du site.
- Conservation du bâtiment Eau vive, sans la cuisine, (4 614 m² SDO) avec des réaménagements ponctuels dans l'optique et d'une optimisation des activités partagées et la réfection des installations techniques indispensables pour la rénovation du site. Ce bâtiment étant destiné à être démoli lors de la seconde tranche des travaux, les interventions dans les zones d'hébergement seront réduites au strict minimum de la réglementation, la sécurité ou la pérennité des installations. Ainsi, les unités d'hébergement seront maintenues dans leur configuration (90 lits d'USLD dont de surcroît on connaît peu le devenir), avec éventuellement quelques aménagements de confort (accessibilités des salles de bains commune par exemple).
- Surfaces complémentaires nécessaires par la construction de nouveaux bâtiments (8 420 m² SDO), réalisés en plusieurs phases afin de permettre une continuité de fonctionnement durant les travaux.

Principes généraux de la conception des nouveaux bâtiments

- Complément des besoins par deux corps de bâtiments neufs reliant les différents corps de bâtiments entre eux (neufs ou conservés) pour fluidifier les déplacements.
- Limitation des nouveaux bâtiments à R+2.
- Aménagement de chaque unité sur un même niveau (pas d'unité à cheval entre deux niveaux de bâtiment). Du fait de la minimisation des travaux dans les bâtiments conservés, les 17 lits d'EHPAD au 1^{er} étage des Jardins de la Doure seront conservés, il conviendra donc de les mettre en lien avec les bâtiments neufs pour constituer des unités homogènes de 42 lits.
- Éviter les unités isolées (c'est à dire une seule unité sur un niveau ne communiquant pas avec d'autres).
- Favoriser l'accès à l'extérieur pour tous les résidents qu'ils soient localisés en rez-de-chaussée ou en étage (jardins ou terrasse accessibles depuis les espaces communs),
- Positionnement de tous les services et activités partagées de façon rationnelle afin de permettre « une équité de distance » de tous les résidents pour atteindre ces zones en créant une unité de lieu par résidence (4 Résidences sur l'ensemble du site),

- Constitution d'un point central de l'établissement avec l'accueil, les activités pour les résidents et leurs familles, la zone administrative et médicale offrant un tiers lieu à tous les usagers de l'établissement (résidents, familles, visiteurs et personnel).

Rationalisation des flux et réalisation d'une grande plateforme logistique

- Maintien de l'entrée principale du site (piéton et véhicules individuels) au Sud, rue de l'Abbaye, et de l'accès logistique au Nord, rue Ambroise Paré. En effet, l'étroitesse de l'accès à la rue de l'Abbaye exclut le passage de camion à cet endroit, la destination de ces deux accès ne peut pas être modifiée.
- Maintien des stationnements sur le site principal pour conserver à minima le même nombre de places qu'aujourd'hui et compenser, si possible, la perte des stationnements du site annexe (une partie du stationnement sera réservée aux logements). Déplacement de la sortie Nord pour les véhicules personnel et visiteurs qui sortent du parking afin de distinguer les flux des voitures individuelles des flux logistiques.
- Agrandissement de la cour logistique à son emplacement actuel (pas d'autres possibilités d'accès à priori) qui devient la zone logistique principale. Une zone logistique annexe est néanmoins maintenue sur le site annexe.
- Réorganisation totale des flux logistiques avec 3 niveaux : arrivée sur le site, stockage central, stockage dans les unités ou desserte des unités.

Accès sur le site et dans les bâtiments

En dehors des accès logistiques, l'organisation du projet devra être pensée selon les principes suivants :

- Maintien de l'entrée principale rue de l'Abbaye (piéton et véhicules individuels) et orientation vers un accueil général qui doit être immédiatement repérable et facile d'accès.
- Accès depuis l'extérieur à plusieurs endroits du site (principal et annexe) vers les unités pour faciliter et réduire les parcours.
- Entrée spécifique pour les accueils de jour afin d'éviter le ressenti de l'institution. La position actuelle des accueils de jour étant conservée, l'accès peut l'être également.

Réaménagement du site et traitement des espaces extérieurs

Les concepteurs devront prévoir le réaménagement des espaces extérieurs après la réorganisation du site en proposant une réflexion sur le nouvel usage du site. Les arbres existants d'intérêt sont à conserver dans la mesure du possible (quelques arbres d'une quarantaine d'années plutôt sur le pourtour du site) et les concepteurs veilleront à proposer des zones ombragées (objectif de 50% de la surface des espaces verts recouverts par la canopée).

Les espaces extérieurs constituent des lieux de vie pour les résidents. Il conviendra de trouver des « points d'attrait » pour motiver les personnes âgées à aller dehors en proposant des traitements différenciés des espaces et en maintenant des zones d'ombre :

- les cheminements piétons sur le site, notamment afin de favoriser l'accessibilité des résidents les moins mobiles et de conserver un parcours de marche dans une ambiance de parc urbain comme c'est le cas aujourd'hui. (Un parcours de marche a récemment été mis en place dans le patio entre l'Eau vive et le Clos de l'Abbaye. S'il ne peut pas être conservé, il devra être repositionné avec le nouveau projet). Les résidents doivent également pouvoir « faire le tour » du site en toute sécurité.
- des terrasses et/ou des jardins spécifiques aménagés pour les résidents requis au programme, notamment un espace extérieur communiquant avec la zone de restauration et un espace extérieur sécurisé pour les personnes désorientées.

Le concepteur sera particulièrement attentif à la sécurisation des piétons et évitera le croisement des cheminements piétons avec les voies de circulation des véhicules, et ce pour tant dans la conception du projet que dans la phase intermédiaire du chantier qui s'effectuera avec le maintien de l'activité du site.

En cas de configuration en patio, l'aménagement paysager devra être compatible avec les accès, notamment le passage pour l'entretien des espaces est indispensable (aujourd'hui passage d'un camion benne par la galerie au sud de la cour logistique qui relie les bâtiments Clos de l'Abbaye et Eau vive).

Voir le chapitre 4.9.2 sur le développement de la biodiversité sur le site.

Stationnement

Il existe aujourd'hui plusieurs poches de stationnement sur le site principal et sur le site annexe (voir schéma accès et flux du chapitre 121 « Présentation du site »), offrant en tout 148 places, 72 sur le site principal et 76 sur le site annexe.

Le projet de réorganisation du site devra **maintenir à minima la capacité existante**, et ce malgré la vente du sud du site annexe et la réservation de places au logements (15 à 20 places devront être retrouver pour compenser celles perdues avec le redécoupage du site annexe).

Par ailleurs, des bornes de recharge pour véhicules électriques et un garage à vélo couvert et sécurisé seront prévus en plus.

Enfin, les accès principaux aux bâtiments devront systématiquement être aménagés avec au moins 2 places de stationnement de proximité, pour la dépose de personnes à mobilité réduite ou des ambulances.

2.2. ACCOMPAGNEMENT DES RÉSIDENTS : RÉORGANISATION ET REDIMENSIONNEMENT DES UNITÉS, LIEUX DE VIE ET D'ANIMATIONS

La nouvelle organisation des unités d'hébergement

Avec la démolition des bâtiments Clos de l'Abbaye et Les Sources dès la tranche 1, le souhait de la démolition en tranche 2 du bâtiment Eau vive, et la minimisation des interventions dans les bâtiments maintenus les plus récents (Provinces et Jardins de la Doutre), la répartition des hébergements se fera de la façon suivante :

Sont maintenues à l'identique, les hébergements suivants :

- les 124 hébergements EHPAD polyvalents dans le bâtiment Les Provinces,
- les 90 lits d'USLD dans le bâtiment Eau vive,
- les 28 hébergements EHPAD-Alzheimer installés au rez-de-chaussée du bâtiment Jardins de la Doutre,
- les 17 hébergements EHPAD installés au rez-de-chaussée du bâtiment Jardins de la Doutre mais qui seront à raccrochés à de nouvelles unités,

Le projet médical prévoit, on l'a vu, de répartir les 290 hébergements d'EHPAD polyvalents en 7 unités et 3 unités restent dans le bâtiment Provinces représentant 124 hébergements.

Les 166 résidents restants sont aujourd'hui répartis :

- dans les deux bâtiments ayant vocation à être détruits : 78 dans Le Clos de l'Abbaye et 71 dans Les Sources,
- au 1er étage du bâtiment Jardins de la Doutre (17 résidents).

Les 166 résidents seront rassemblés en 4 autres unités d'EHPAD polyvalentes d'une capacité de 42 hébergements (soit 2 hébergements supplémentaires qui permettront une souplesse de fonctionnement mais qui n'entrent pas dans la capacité autorisée du site).

Ces hébergements seront reconstruits dans de nouveaux bâtiments en intégrant les hébergements lits existants au 1^{er} étage du bâtiment Jardins de la Doutre.

Les places d'accueil de jour et le PASA

Par ailleurs, les 6 places d'accueil de jour familial seront rapprochées des places d'accueil de jour existantes dans le bâtiment Provinces (réaménagements ponctuels) et le pôle d'activité et de soins adaptés (PASA, 14 places à destination des personnes résidant dans l'établissement) sera maintenu à son emplacement actuel (1^{er} étage du bâtiment Eau vive).

Les activités et services aux résidents

Parallèlement à la réorganisation et l'uniformisation des capacités des unités d'hébergement, le projet d'établissement a envisagé de **systématiser quatre zones d'activités et de services aux résidents au plus près des unités** pour favoriser la vie sociale entre résidents. Trois seront positionnées sur le site principal qui rassemblera 248 résidents et une sur le site annexe (124 résidents du bâtiment Provinces). Ces locaux existent plus ou moins aujourd'hui mais sans rationalisation de leur localisation (locaux kiné, salles d'animation dans certains bâtiments) ou tous regroupés au même endroit (bureaux médecins).

En complément, des lieux centraux favorisant l'implication des familles, quasiment inexistantes aujourd'hui, seront aménagés pour favoriser l'ouverture sur l'extérieur de l'établissement.

Principes de réorganisation de la capacité d'hébergement

Ventilation des lits par bâtiment et par niveau aujourd'hui					408 lits
Site annexe Les Provinces 2002	Rue	Site principal			
		L'Eau vive 1990	Le Clos de l'Abbaye 1976	Les Jardins de la Doure 1990	Les Sources 198
Combles					Combles
R+2	40 lits EHPAD				R+2 ou terrasse/combles
R+1	40 lits EHPAD 44 lits EHPAD	27 lits USLD PASA 40 lits USLD	39 lits EHPAD 39 lits EHPAD	17 lits EHPAD	R+1
RDJ	Accueil de jour				
RDC		23 lits USLD		28 lits EHPAD-Alz.	RDC
					R-1
124 lits EHPAD		90 lits USLD	78 lits EHPAD	17 lits EHPAD 28 lits EHPAD-Alz.	71 lits EHPAD
30%		22%	19%	4%	17%

Ventilation des lits par bâtiment et par niveau demain					408 + 2 lits
Site annexe Les Provinces 2002	Rue	Site principal			
		L'Eau vive 1990	Nouveaux bâtiments	Les Jardins de la Doure 1990	
Combles					Combles
R+2	40 lits EHPAD				R+2 ou terrasse/combles
R+1	40 lits EHPAD 44 lits EHPAD	27 lits USLD PASA 40 lits USLD	4 unités 4 x 42 lits installés (dont 17 existants dans JDD) 166 lits EHPAD + 2 lits	intégration des 17 lits existants	R+1
RDJ	Ac. de jour et halte-répét				
RDC		23 lits USLD		28 lits EHPAD-Alz.	RDC
					R-1
124 lits EHPAD		90 lits USLD	166 + 2 lits EHPAD (2 lits hors capacité autorisée)	28 lits EHPAD-Alz.	
30%		22%	41%	7%	

Cette nouvelle réorganisation permettra d'améliorer le confort de l'hébergement de façon significative sur le site, dès la première phase de travaux. On retiendra ainsi :

- la suppression de plus de la moitié des hébergements doubles : seulement 8 hébergements doubles maintenus (soit **moins 4 % des résidents en hébergements doubles**) contre 18 hébergements aujourd'hui (soit presque 9 % des résidents)
- la suppression de 149 hébergements ne possédant pas de douche, réduisant ainsi à **22 % les résidents ne bénéficiant pas de douches dans leur hébergement (contre 58 % aujourd'hui)**.

À noter que les logements pour 2 résidents et les logements sans douche subsistants seront des lits d'USLD et concentrés dans le bâtiment Eau vive qui à vocation, à termes, à être également reconstruit.

2.3. LA RATIONALISATION DES FLUX LOGISTIQUES

La gestion logistique sur le site Saint-Nicolas sera assurée par 3 agents qui partageront un bureau commun dans la zone administrative du site.

Les objectifs du fonctionnement logistique du site reposent sur 2 principes :

- recentrer les services logistiques en un point central unique avec une cour logistique facile d'accès bien dimensionnée (manœuvre des camions),
- mettre en place un circuit rationnel et hiérarchisé, de l'arrivée sur le site au point final de destination avec :
 - Une logistique « transparente » et non intrusive dans les lieux de vie des résidents et dans les circulations utilisées par les patients c'est à dire des flux logistiques permettant d'accéder aux locaux logistiques de proximité sans « intrusion » dans les circulations patients et résidents.
 - Des locaux logistiques de proximité positionnés en centralité des unités (exemple : pour une unité EPHAD de 42 lits, locaux logistiques en centralité des 2 modules de 21 résidents) : Poste de soins, office relais, local sale, local propre, etc.
 - Des locaux logistiques « sécurisés » afin d'éviter les déambulations dans cet espace,
 - Des circulations logistiques compatibles avec une robotisation de transports légers.

2.3.1. ORGANISATION AU NIVEAU DU SITE

La réorganisation du site et sa configuration (accès et rues environnantes, site coupé par une voie publique, bâtiments conservés) induit :

- **le maintien de la cour logistique principale à son emplacement actuel qui pourra être agrandie** avec la démolition de l'extension en rez-de-chaussée du bâtiment Eau vive (cuisines actuelles),
- **le maintien d'une cour logistique sur le site annexe** du fait de la rue séparant le site annexe du site principal, limité à certaines livraisons et enlèvements pour lesquels un passage par la cour logistique principale et la galerie de liaison entre le bâtiment Eau vive et Provinces seraient compliquées.

À partir de ces deux cours accessibles aux camions, deux zones logistiques seront positionnées pour desservir l'ensemble de l'établissement, une sur le site principal et une sur le site annexe avec des espaces logistiques sont à prévoir au niveau des bâtiments, dans chaque étage/unité à proximité immédiate des ascenseurs.

Le fonctionnement logistique général du site Saint-Nicolas devra ainsi être revu dans l'optique de limiter les flux logistiques à deux points de desserte : ainsi revu de la façon suivante :

- La cour logistique principale, maintenue à son emplacement actuel, sera agrandie au maximum des possibilités d'aménagement (sachant que le maintien bâtiment Jardin de la Douvre et le positionnement des bâtiments et la complexité du phasage de la reconstruction limitent les possibilités d'agrandissement). Néanmoins, les flux de voitures sortant du parking seront détournés sur une 2^{ème}

sortie distincte sur la rue Ambroise Paré et les flux piétons seront détournés grâce à l'amélioration des liaisons entre les futurs bâtiments composant l'EHPAD,

- Une cour logistique secondaire sera créée sur le site annexe, à l'arrière du bâtiment Les Provinces et dédiée à l'activité de ce bâtiment. Elle sera desservie directement par les camions de livraison ou de retrait, du fait des difficultés de liaisons qui persisteront, de fait, entre le site principal et le site annexe, même si celles-ci seront améliorées par une seconde passerelle à termes. Il est à noter qu'il sera nécessaire de prévoir l'accès des camions poubelles sur cette zone en prenant en compte leurs manœuvres restreintes (30 tonnes / pas de marche arrière).

De plus, la configuration proposée devra maintenir le cheminement depuis la zone logistique vers le bâtiment Eau vive mais également anticiper la liaison future entre les deux parties du site (2^{ème} phase de l'opération). Il est donc attendu, dans le respect de l'équilibre financier du projet, des solutions architecturales permettant de répondre à ces enjeux logistiques tant en termes d'efficacités que d'impact pour les résidents et de favoriser l'évolutivité des organisations logistiques dès que la mutualisation d'espaces est possible.

Voir en annexe le principe de l'organisation logistique attendue par le CHU.

2.3.2. PARCOURS DES DIFFÉRENTS FLUX

On distingue deux types de flux :

- **les flux provenant ou repartant des services centraux du CHU**
- **les flux provenant ou repartant d'entités extérieures**

Flux en lien avec les services centraux du CHU, centralisés en un point unique, sur la cour logistique principale, rue Ambroise Paré :

- **Cuisine** : Les livraisons et enlèvements liés aux repas (arrivée/départ des chariots de l'unité de production culinaire du CHU), en lien avec l'unité centrale relai de Saint-Nicolas qui distribuera ensuite les repas dans les différentes unités,
- **Pharmacie** : Les livraisons des médicaments et dispositifs médicaux, en lien avec la pharmacie relai du site Saint-Nicolas, qui distribuera ensuite dans les différentes unités,
- **Matériel** : Les livraisons diverses ponctuelles de matériel, en lien avec un local de stockage tampon,
- **Livraisons diverses** : Les livraisons diverses régulières liées au fonctionnement (incontinence, papier, etc.) qui sont triés et acheminés directement dans les bâtiments par du personnel logistique.

À noter que les livraisons arrivent du CHU par camions contenant 25 à 30 rolls (environ 1 m² par roll) qui prennent alors deux destinations :

- vers les **locaux centraux de stockage** : dispositifs médicaux, « gros matériel » d'aide à la mobilité, équipement biomédical, etc.
- vers **locaux des unités de soins** directement : consommables des unités de soins, matériel d'incontinence (qui occupe notamment un volume important), etc.

Les bâtiments Provinces et Jardin de la Douvre incluent des locaux de rangements suffisants. Dans les nouvelles unités, des locaux seront créés pour cet usage.

Par ailleurs, le matériel d'ergothérapeute sera regroupé dans un local central au niveau du site, de préférence à proximité du bureau de l'ergothérapeute. (Les stockages du matériel de kinésithérapie sont, en revanche, prévus attenants aux salles de kinésithérapie).

Flux en lien avec des entités extérieures, répartis sur 2 points de dessertes (la cour logistique principale, la cour logistique secondaire du site annexe) :

- **Déchets** : ramassage des déchets,
- **Linge** : livraison du linge propre et retrait du linge sale.

2.3.3. DESCRIPTION SOMMAIRE DU FONCTIONNEMENT DE CHAQUE SERVICE LOGISTIQUE

RESTAURATION

De la production à la distribution des repas

Le nombre de repas consommés par jour sur le site de Saint-Nicolas est estimé à un environ 910 :

- 410 résidents midi et soir
- 12 personnes âgées supplémentaires le midi venant passer la journée (accueil de jour et accueil familial)
- 80 repas pour le personnel le midi (distribution via un self) mais pas de service pour le personnel le soir.

Les repas seront préparés dans l'unité de production culinaire sur le CHU puis dirigés, via une liaison froide dans des armoires réfrigérées, dans l'unité centrale relai du site de Saint Nicolas où ils sont réchauffés et redirigés dans les offices des unités (ou de la salle à manger personnel) dans des chariots bi-températures.

Le mode de distribution du repas aux résidents n'est pas totalement arrêté mais le fonctionnement prévu (cuisine relais et chariots bi-température) pourra s'adapter au service souhaité. Deux hypothèses ont été envisagées :

- Hypothèse 1 : Les repas des résidents arrivent dans les unités dans de grands plats et sont servis à table en salle à manger par les officières des unités,
- Hypothèse 2 : Les repas des résidents arrivent dans les unités portions individuelles et sont servis au fur et à mesure,

Quel que soit l'hypothèse retenue, certains repas peuvent être néanmoins servis sur plateau en chambre pour certains résidents qui le souhaitent ou le nécessitent.

Les petits déjeuners et les goûters sont préparés dans les offices des unités et distribués via des chariots. Ils sont composés de produits secs venant de l'épicerie et livrés par la cuisine du CHU. Les chariots des petits déjeuners sont spécifiques (distributeurs de boissons intégrés).

Concernant les repas du personnel, le système retenu est celui du self où les plats réchauffés sont exposés et mis en assiette au fur et à mesure du passage du personnel avec un mode « snack ».

L'organisation des repas est résumée dans le tableau page suivante.

Lieu	Fonctions	Destination / transport
Unité de production culinaire du CHU	Production des repas Livraison de l'épicerie pour les petits déjeuners et goûters	<u>Destination</u> : Cour logistique puis unité centrale relai de Saint Nicolas Mode de transport : Chariots en liaison froide pour les repas Chariots ou palettes standards pour l'épicerie.
Unité centrale relai de Saint-Nicolas	Distribution des repas : <ul style="list-style-type: none"> réchauffer les aliments qui le nécessitent, préparer de grands plats à destination du personnel, préparer de grands plats ou portionnés les plats à destination des salles à manger des résidents, assembler les repas dans des plateaux à destination des résidents qui mangent en chambre (repas du soir et également pour quelques résidents dépendants le midi), placer les plats ou plateaux dans des chariots bi-température à destination des unités (2 chariots par unités) Lavage des plats et de la vaisselle des résidents Distribution de l'épicerie pour les petits déjeuners et goûters Possibilité de quelques préparations ponctuelles, notamment atelier pâtisserie	<u>Allers et retours</u> entre l'unité centrale relai et les offices des unités et office-snack de la salle à manger du personnel Modes de transport selon le contenu : <ul style="list-style-type: none"> Chariots bi-température (chaud/froid) pour les repas, et transportant également la vaisselle (propre/sale), Chariots épicerie
Office d'unité	Stockage des chariots bi-température pour distribution des repas. Préparation et distribution des petits déjeuners et goûters (chariots restant dans l'unité). Lavage des couverts et verres des repas des résidents et de la vaisselle de leurs petits-déjeuners et goûters. Ponctuellement, possibilité de réchauffer un repas.	<u>Allers et retours</u> entre les offices des unités et la salle à manger (midi) ou les chambres (matin, après-midi et soir) : Modes de transport selon le contenu : <ul style="list-style-type: none"> Chariots bi-température (chaud/froid) pour les repas, Chariots petits déjeuners Chariots goûters

L'unité centrale relai

À l'origine cuisine de production, la cuisine de Saint-Nicolas est devenue récemment une unité relai de l'unité de production culinaire du site principal du CHU.

Le programme de réorganisation du site Saint-Nicolas prévoit la reconstruction de la cuisine dans un pôle logistique repensé en totalité. La démolition de la cuisine, aujourd'hui située dans une extension en rez-de-chaussée au Nord du bâtiment Eau vive permettra d'agrandir la cour logistique à son emplacement actuel.

Les repas arriveront chaque jour, du lundi au dimanche, dans 8 armoires réfrigérées, et ce, deux fois par jour.

Les offices des unités

Les offices ont une taille standard de 15 m². Chaque office est géré par une « officière ». Elles doivent pouvoir accueillir :

- 2 chariots de petits déjeuners (2 prises d'eau et 2 prises électriques) comprenant vaisselle et distributeurs de boisson, servant également aux goûters, et qui sont stockés à demeure dans l'office de l'unité
- 2 chariots chauffants pour les repas qui arrivent de l'unité relai et repartent ensuite (2 bornes pour la remise en température des chariots sont donc à prévoir) - Quel que soit la capacité des chariots de

distribution, pour ne pas étendre le temps du service trop longtemps, chaque unité dispose de 2 chariots qui servent les repas ou collation des résidents en même temps.

- 1 chariot pour transporter la vaisselle en salle à manger le midi (les officières dressent ou aident les résidents à dresser les tables mais la vaisselle arrive et repart dans l'unité centrale avec les repas)
- 1 lave-vaisselle pour les couverts et verres le midi et la vaisselle des petits déjeuners et goûters (la vaisselle des repas est lavée en unité centrale),
- l'équipement classique d'un office : paillasse avec point eau, meubles de rangement (stockage de vaisselle en dépannage notamment), etc.

Nota. Chaque unité aura son office. L'accueil de jour et le halte-répit (6 résidents maximum par accueil), ainsi que le PASA (14 résidents maximum) dépendront en revanche de l'office de l'unité de soins la plus proche. Ces unités disposeront par ailleurs d'une petite cuisine mais dont la vocation est thérapeutique (une cuisine pour le PASA et une cuisine commune pour les 2 accueils de jour).

LINGE

Tout le traitement du linge sera assuré par le GIBA (Groupement Interhospitalier de Blanchisserie Angevin) :

- le grand plat (draps et serviettes de toilettes des chambres),
- les tenues du personnel (tenues anonymisées),
- le nettoyage du matériel de ménage (franges, chiffons, etc.),
- le linge des résidents (lavage et étiquetage),
- l'entretien des bas et dispositifs de contention,

La gestion du linge sur le site Saint-Nicolas fonctionnera en relai du GIBA avec 2 agents sur place qui assureront :

- l'orientation des livraisons du GIBA vers les unités,
- le ramassage du linge sale pour son évacuation par le GIBA,
- le ravantage éventuel du linge résident quand cela est nécessaire,
- la gestion d'un « dressing » de secours à destination des résidents (notamment des sous-vêtements).

Il sera prévu :

- des points centraux sur le site pour avec l'ensemble des livraisons et les retraits : un sur le site principal conformément à l'organisation logistique évoquée précédemment (avec l'ensemble des livraisons et enlèvement) et un sur le site annexe,
- des locaux propre/sale dans chaque unité.

MÉNAGE DES LOCAUX

2 systèmes cohabiteront sur le site :

- **Pour les locaux communs** (administratif, circulation, vestiaires) :

Externalisation de l'entretien à un prestataire extérieur qui fait intervenir environ 5 personnes en simultané. Cette équipe aura à sa disposition un local et s'appuiera sur des locaux annexes dans les bâtiments (vidoirs, point d'eau). Le personnel du prestataire extérieur pourra utiliser les vestiaires centraux du site.

Le local principal de ménage qui sera attribué aux équipes extérieures nécessite les branchements pour une machine à laver et un sèche-linge, un siphon de sol pour l'autolaveuse et la place pour stocker 5 chariots de ménage.

- **Pour les hébergements des résidents**

Entretien fait en interne par une équipe de 10 ASH (Agents de Services Hospitaliers) qui dispose, par unité, d'un chariot ménage et d'un lieu de stockage des produits (pas besoin de stockage central). 2 autolaveuses sont également à disposition au niveau du site pour le ménage de fond des chambres à l'occasion des départs et arrivées de résidents.

DÉCHETS

Il sera prévu :

- un espace déchet dans le local « sale » de chaque unité ou zone fonctionnelle dans les différents bâtiments,
- des points centraux sur le site intégrant des zones de lavage des containers : 1 sur le site annexe, 1 sur le site principal conformément à l'organisation logistique évoquée précédemment,
- en fonction de l'organisation du projet architectural, la cuisine pourra avoir un second local déchets réfrigéré si le local principal est trop éloigné de la cuisine.

MAINTENANCE DES BÂTIMENTS ET ENTRETIEN DES ESPACES VERTS

Les services techniques dédiés à la maintenance des bâtiments seront regroupés au niveau du site principal du CHU avec des interventions des équipes sur le site Saint-Nicolas. Néanmoins, il sera maintenu un technicien à demeure sur le site Saint-Nicolas qui bénéficiera d'un atelier polyvalent et d'un bureau. Ce local sera également accessible aux ergothérapeutes pour y effectuer de petites réparations sur divers matériels.

Pour l'entretien des espaces verts, c'est un système d'intervention d'équipe du CHU via des camions contenant le matériel adéquat. Il n'y a pas de stockage de matériel sur place.

Les bureaux des logisticiens du site seront en revanche positionnés dans la zone administrative.

PHARMACIE

Les médicaments et dispositifs médicaux seront livrés par la pharmacie à usage interne (PUI) du CHU sur le site Saint-Nicolas et stockés dans la pharmacie relai du site Saint-Nicolas, qui devra être en lien avec la cour logistique principale. Depuis la pharmacie relai du site Saint-Nicolas, les médicaments et dispositifs médicaux seront répartis ensuite entre les différentes unités (stockage dans les salles de soins des postes de soins des unités).

La pharmacie du site Saint-Nicolas sera encadrée par un pharmacien à temps plein et deux préparateurs qui auront leurs bureaux dans la zone administrative du site.

Le mode de fonctionnement de la pharmacie relai de Saint-Nicolas reste à préciser sur plusieurs points :

- *fréquence des livraisons, taille des contenants et des véhicules de transport ?*
- *mode de stockage dans les unités : quel volume, quel contenant (chariot mobile ou armoire fermée) ?*
- *volume de stockage dans les unités ? la pharmacie souhaiterait instaurer le système du plein/vide (commande dès que la moitié du stock est consommée) car il permet de sécuriser la dotation et de ne jamais être en rupture mais implique un besoin de stockage plus important.*

Le projet de la pharmacie pourrait être amené à évoluer dans les années à venir.

2.4. AUTRES ACTIVITÉS ET ESPACES : ZONE ADMINISTRATIVE ET MÉDICALE, LOCAUX ET VESTIAIRES DU PERSONNEL

ZONE ADMINISTRATIVE

La zone administrative rassemble les bureaux de personnes présentes en permanence sur le site et des personnes encadrantes du CHU venant en appui régulièrement aux équipes du site. La taille des bureaux dépend donc :

- du temps de présence des personnes auxquelles ils sont destinés,
- du nombre de personnes présentes simultanément dans les bureaux,

- de l'usage de ces bureaux : bureaux de travail et bureau de travail et de réception.

Il est ainsi prévu 6 bureaux pour 9 postes de travail potentiels :

- 1 bureau individuel de travail (sans espace de réception) pour le personnel assurant le suivi financier du site,
- 1 bureau double de travail (sans espace de réception) qui sera partagé entre le personnel en charge du suivi qualité et celui en charge du conseil en économie sociale (postes non présents en temps plein sur le site)
- 1 bureau triple de travail (sans espace de réception) pour les trois logisticiens du site,
- 3 bureaux encadrants permettant la réception de 4 personnes en simultané dans leur bureau, à destination du Cadre supérieur de Santé, du directeur de pôle et du chef de pôle.

Dans un souci de cohérence et de cohésion d'équipe, la zone administrative doit être proche de la zone médicale et de l'entrée du site. Pour autant, son accès par les résidents reste assez exceptionnel.

ZONE MÉDICALE

La zone médicale est composée du pôle de consultation gériatrique et des bureaux de l'équipe de soins du site.

Le pôle de consultation gériatrique est un des points forts du projet médical du CHU pour la réorganisation du site Saint-Nicolas.

Ce pôle est imaginé comme une maison de Santé pluridisciplinaire, à destination des praticiens de ville et des autres établissements de Santé d'Angers Loire Métropole et du Département. Il rassemblera des compétences médicales et paramédicales dans des espaces différenciés (2 espaces de consultations médicales et un espace paramédical) et s'appuiera également sur les 4 salles de kinésithérapie de l'établissement qui sont réparties dans les zones d'hébergement pour favoriser leur accès aux résidents.

Ce pôle de consultation est destiné aux résidents du site mais également à toutes personnes âgées habitant à proximité souhaitant en profiter. Il doit être particulièrement **facile d'accès** pour les personnes résidant sur site **en hébergement temporaire** car ces séjours sont parfois des périodes d'évaluation des personnes âgées.

Les bureaux de l'équipe de soins sont tous des bureaux de travail. Ils sont dimensionnés, à l'instar de la zone administrative, en fonction du temps de présence des personnes auxquelles ils sont destinés et du nombre de personnes présentes simultanément dans les bureaux.

Il est ainsi prévu 11 bureaux pour 19 postes de travail potentiels :

- 3 bureaux individuels : 1 pour le pharmacien et 2 pour des médecins, un des bureaux pouvant être adapté en chambre de garde,
- 4 bureaux doubles :
 - 2 seront réservés à du personnel permanent : les 2 secrétaires médicales, à rapprocher des bureaux des médecins mais aussi de la gestion de l'accueil du site, et les 2 préparateurs en pharmacie à rapprocher du bureau du pharmacien,
 - 2 bureaux partagés pour l'ensemble des personnels paramédicaux amenés à venir travailler auprès des personnes âgées du site : ergothérapeute, diététicienne, orthophoniste, éducateur physique, etc.
- 2 bureaux individuels pour l'Équipe Mobile Fragilité EHPAD (EMFE).

À noter que les cadres de santé (4 sur le site) et les 4 autres médecins auront des bureaux au sein des unités d'hébergement dans les zones de services partagés qui rassemblent également les salles de kinésithérapie et des locaux d'animation.

LOCAUX DU PERSONNEL

L'ensemble du personnel du site Saint-Nicolas profitera d'un self et d'une salle de repos qui doivent être facilement accessibles par tous, quel que soit l'endroit où la personne travaille.

Le site sera également aménagé avec des bureaux syndicaux et une salle de réunion commune, en relai des locaux existants sur le site principal du CHU.

Enfin, en complément, le projet médical envisage l'aménagement de 3 studios en « habitat inclusif » permettant d'accueillir 3 étudiants qui participeraient à la vie des résidents en échange d'un loyer réduit. La localisation de ces hébergements n'a pas de contraintes particulières, hormis un accès facile en dehors des heures de journée.

VESTIAIRES

Il sera prévu des vestiaires avec douches pour l'ensemble des personnels de l'établissement. Les équipes en charge de la logistique utilisent les mêmes vestiaires que les équipes de soins. Le personnel extérieur à l'établissement venant pour le ménage profitera des mêmes vestiaires centraux. Seul le personnel de la cuisine a son propre vestiaire, dans l'enceinte de la cuisine (règlementaire pour des questions d'hygiène).

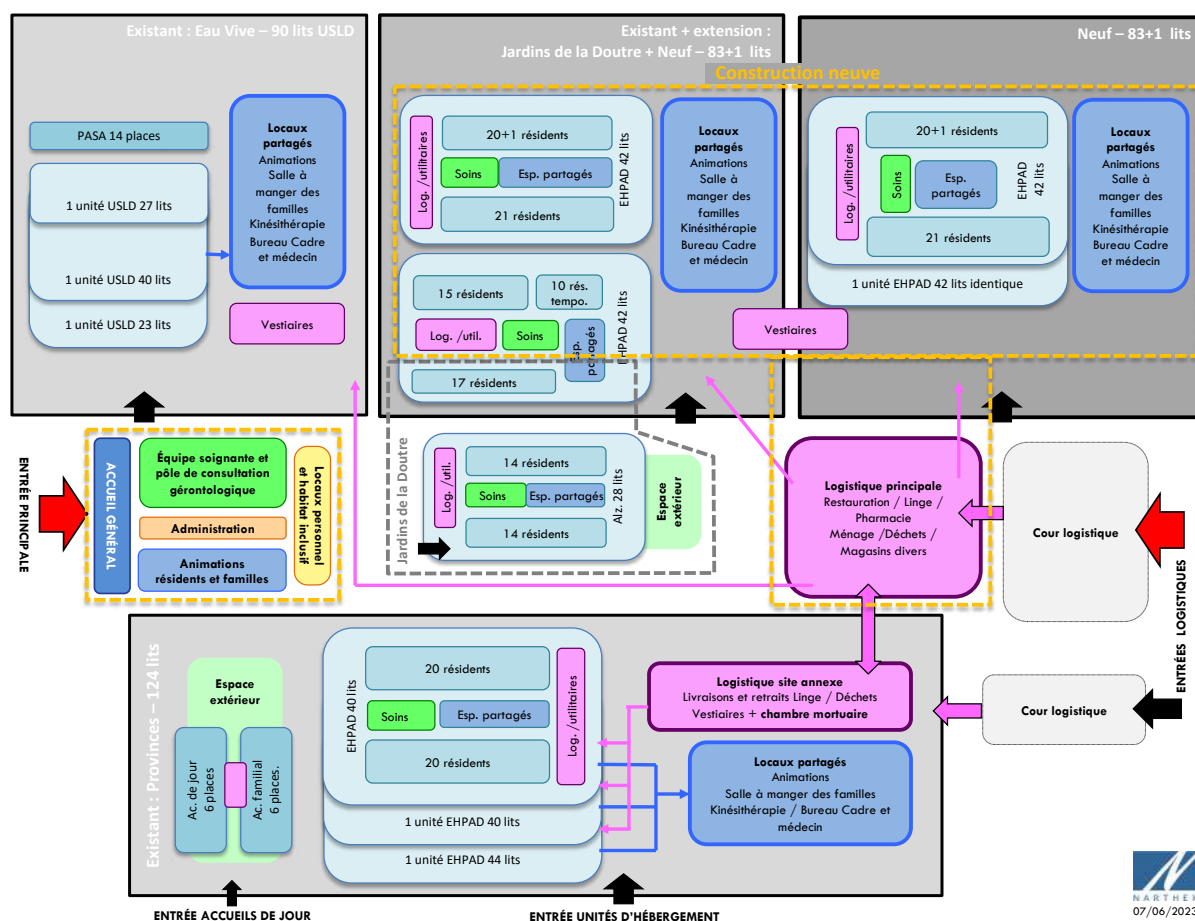
Il est proposé 2 points de vestiaires :

- 70 % des vestiaires sur le site principal, à positionner de façon centrale pour réduire les distances du personnel,
- 30 % des vestiaires sur le site annexe, ce qui correspond à l'activité du bâtiment Provinces.

2.5. SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT ET ORGANISATION DES ACTIVITÉS DANS LES BÂTIMENTS NEUFS OU CONSERVÉS

2.5.1. SCHÉMA D'ORGANISATION GÉNÉRALE / RÉPARTITION DES ACTIVITÉS DANS LES BÂTIMENTS

Le schéma qui suit montre, dans les bâtiments existants ou reconstruits, la nouvelle organisation des unités et des locaux partagés, la centralisation de toutes les activités ou services pour les résidents (administration, pôle gériatrie, animations résidents et familles), la rationalisation de la logistique de site.

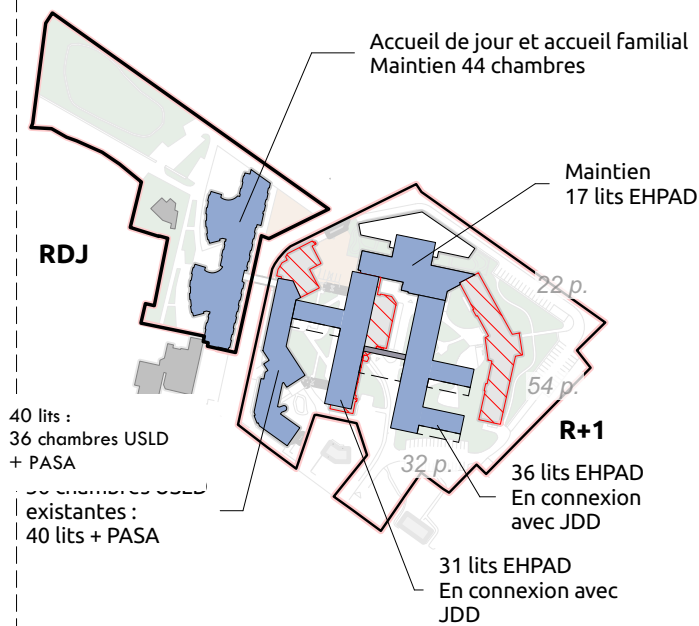
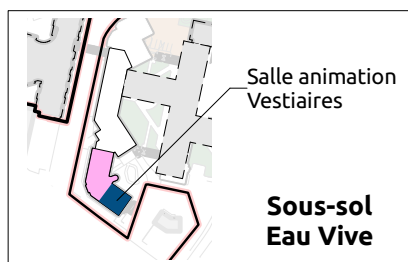
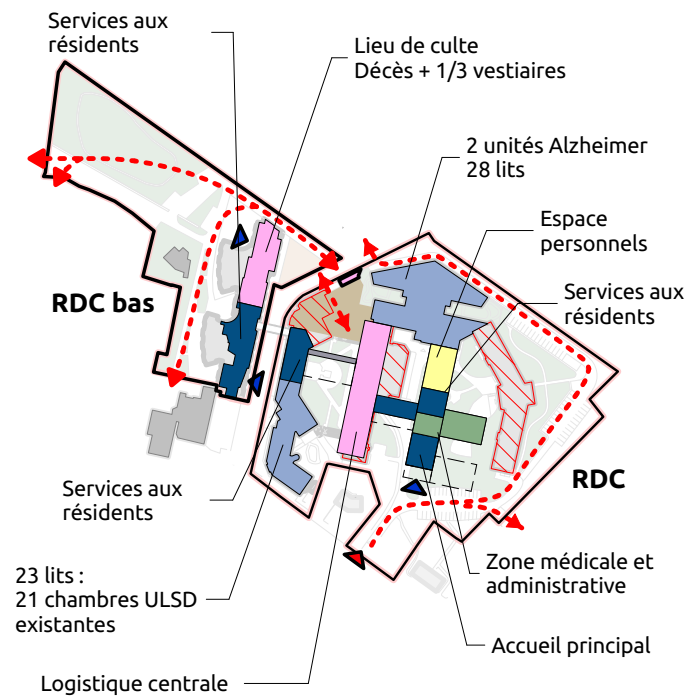


Le pôle médico-social de Saint-Nicolas se décompose en 3 grands types d'espaces :

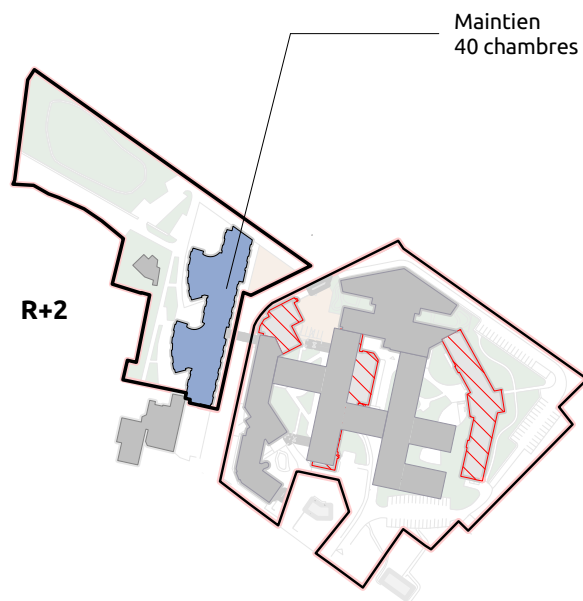
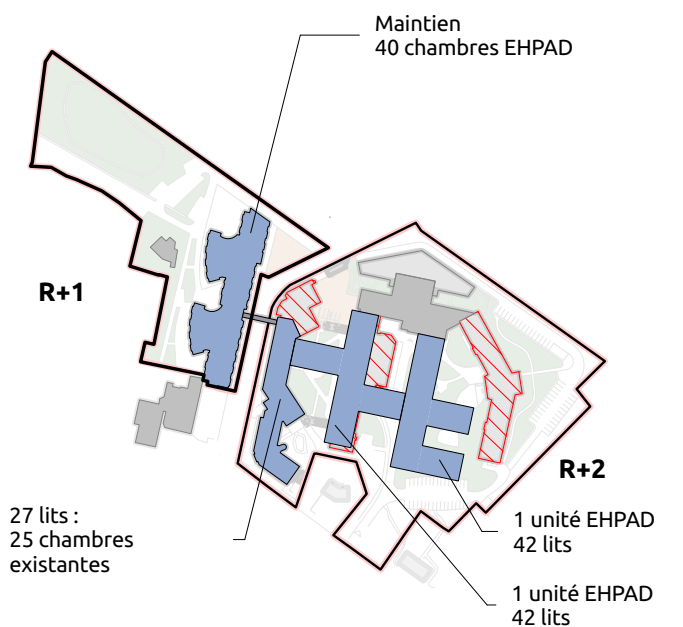
- **Des espaces d'accueil personnes âgées :**
 - Accueil/Animations aux résidents et aux familles
 - Administration
 - Équipe soignante et consultation gériatrique
- **Des espaces d'accompagnement des résidents :**
 - Unités d'hébergement
 - Accueils de jour
 - Locaux partagés d'activités et de services aux résidents
- **Des espaces de travail et de détente réservés au personnel :**
 - Services logistiques (qui se décomposent en une Logistique principale sur le site principal et une Logistique annexe et des relais au plus près des unités.)
 - Locaux du personnel et habitat inclusif

Le schéma et le tableau qui suivent proposent un principe d'organisation des activités sur le site entre les différents bâtiments, maintenus et neufs.

Il ne s'agit en aucun cas d'une configuration imposée mais d'une illustration des principes de fonctionnement attendus et décrits ci-avant.



- Hébergement
- Services aux résidents
- Administration
- Espace personnels
- Zone médicale
- Logistique
- Cour logistique



Destination		Organisation par niveaux				Répartition des résidents
		SS / RDC	RDJ / RDC	R+1	R+2	
Provinces	Maintien des lits EHPAD (44+40+40). Installation accueil de jour familial et services aux résidents dans surface disponible. Réaménagement SS pour services logistiques annexes.	Installation de services aux résidents (partie Sud du bâtiment) et des services logistique du site annexe. Maintien de la chambre mortuaire.	Maintien 44 chambres et installation de l'accueil de jour familial en lien avec l'accueil de jour existant.	Maintien 40 chambres.	Maintien 40 chambres.	124 lits EHPAD (répartition inégale entre les niveaux : 44-40-40) + Accueil de jour et accueil familial (2 x 6 places)
Eau Vive	Maintien 90 lits USLD, PASA, salle animation et vestiaires en SS. Installation services aux résidents dans l'ancien pôle médical	Maintien salle animation et des vestiaires.	21 chambres USLD existantes = 23 lits + aménagement services aux résidents sur actuel pôle médical. Réfection 1 salle de bains	36 chambres USLD existantes = 40 lits + PASA Réfection 1 salle de bains	25 chambres USLD existantes = 27 lits Réfection 1 salle de bains	90 lits USLD (répartition inégale entre les niveaux : 23-40-27)
Jardin de la Doure	Maintien à l'identique. Connexion aux nouveaux bâtiments.	-	Maintien à l'identique.	Maintien à l'identique (17 lits)	-	24 lits EHPAD-Alzheimer (2 x 14 lits) 17 lits EHPAD à raccorder aux unités des nouveaux bâtiments
Bâtiment neuf A	Construction chaufferie, accueil principal, administration, pôle consultation, locaux du personnel, services aux résidents et 2 unités 42 lits (dont complément unité de JDD)	-	Accueil principal et animation centrale, administration, pôle consultation, services aux résidents	1 unité EHPAD 33 lits en connexion JDD.	1 unité EHPAD 42 lits.	149 lits EHPAD (151 construits) (2 x 42 lits et 34 et 33 lits avec rattachement aux lits JDD)
Bâtiment neuf B	Construction pôle logistique, services aux résidents et 2 unités 42 lits (dont complément unité de JDD et hébergement temporaire)	Voir opportunité (coût) d'un sous-sol pour une galerie logistique ?	Pôle logistique du site, services aux résidents.	1 unité EHPAD 34 lits en connexion JDD.	1 unité EHPAD 42 lits.	

2.5.2. PHASAGE ENVISAGÉ POUR LA RÉALISATION DES TRAVAUX

Le schéma page suivante propose un principe d'organisation du phasage des travaux à réaliser dans le cadre du présent programme, selon l'organisation générale imaginée pour cette opération avec deux bâtiments neufs (auquel un 3^{ème} bâtiment pourra venir se raccorder lors de la tranche 2 de la restructuration du site Saint-Nicolas).

Il ne s'agit en aucun cas d'une configuration imposée mais d'une illustration des principes du phasage des travaux (ordre de démolition des bâtiments et maintien de la capacité du site). Le temps de réalisation des travaux est estimé à 3 ans environ.

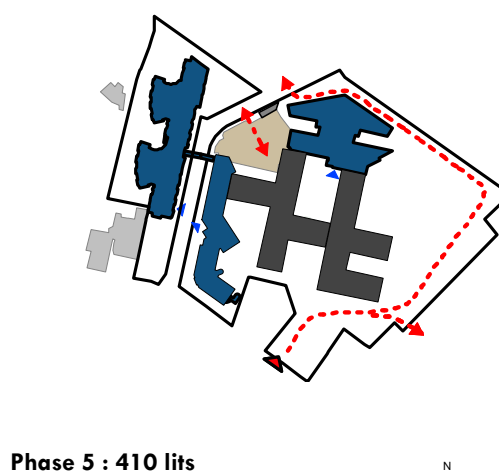
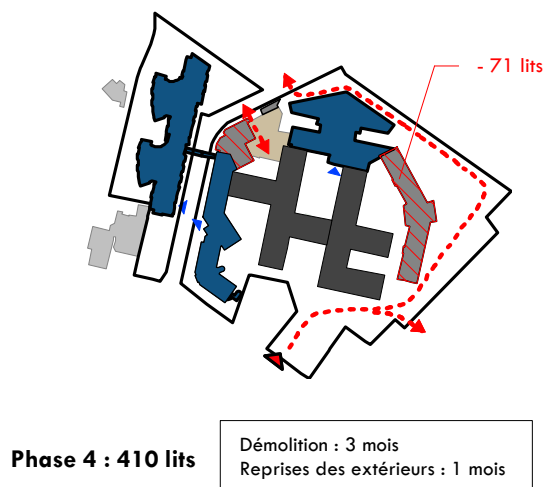
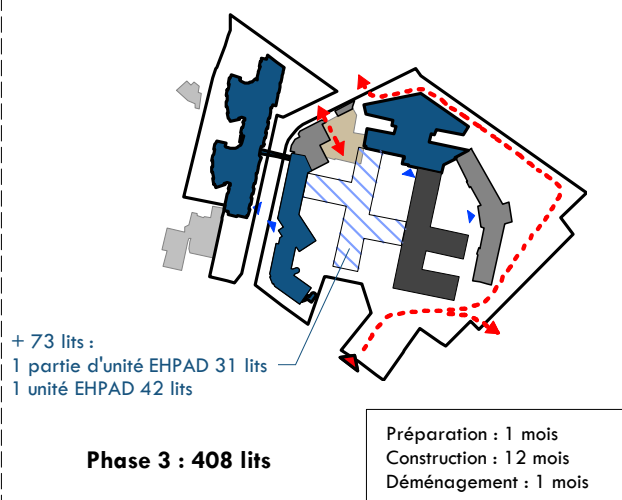
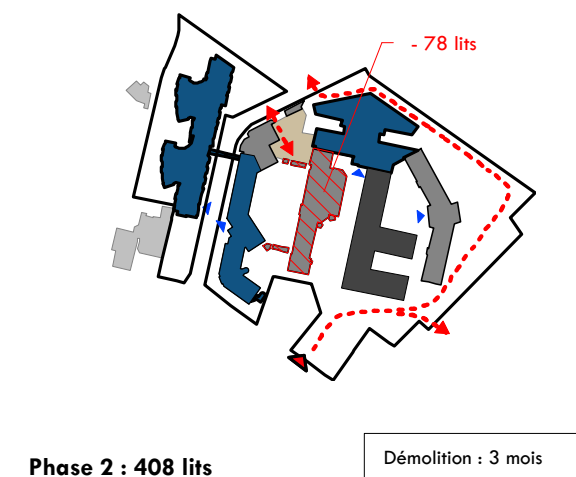
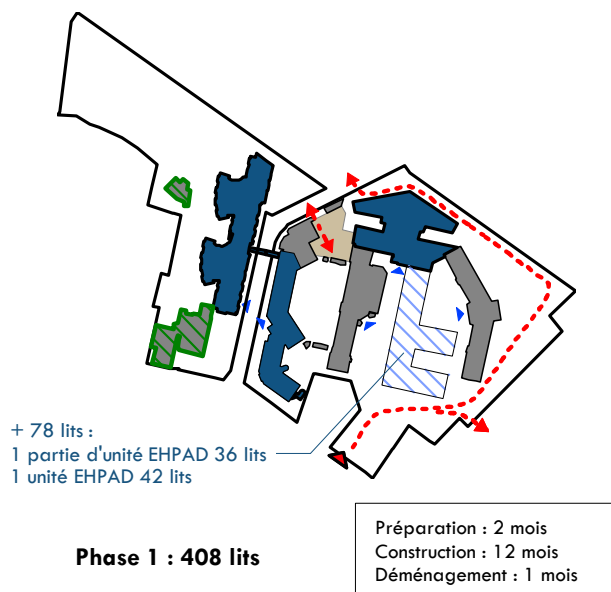
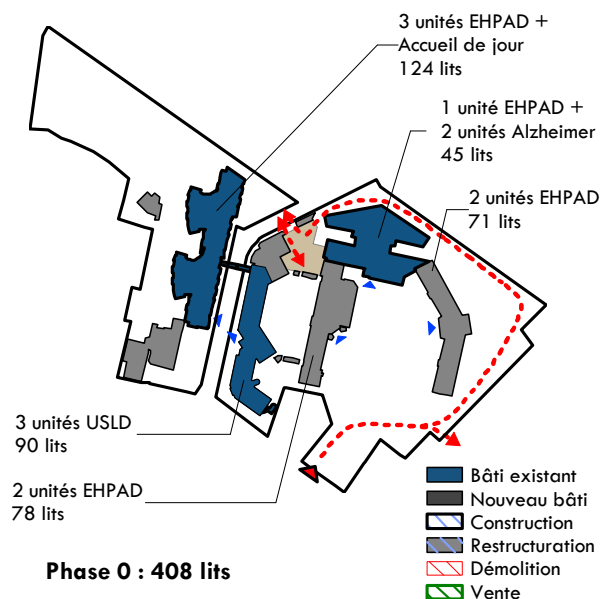
Le phasage doit permettre le maintien en fonctionnement du site dans sa capacité actuelle durant tout le temps des travaux ainsi que son bon fonctionnement (technique, logistique, consultation, animation, etc.). Dès lors, le premier bâtiment construit devra accueillir toutes les installations techniques futures du site qui seront centralisées (contrairement à aujourd'hui où les systèmes sont multipliés dans différents bâtiments). Le principe du phasage proposé est le suivant :

Phases 1 et 2 : Réalisation d'un premier bâtiment neuf (bâtiment A, environ 4 440 m² SDO) permettant la démolition du bâtiment Clos de l'Abbaye du fait de son risque de fermeture prématuré pour non-conformité (3 325 m² SDO / 78 lits). Ce bâtiment doit comprendre au moins 78 hébergements mais également l'accueil principal du site avec les services centraux aux résidents, le pôle de consultation et l'administration du site (qui seront plus développés qu'aujourd'hui), ainsi que le self du personnel. La partie nord du rez-de-chaussée du bâtiment Eau vive peut alors être réaménagée pour installer des services aux résidents pour les 90 lits d'USLD maintenus dans ce bâtiment.

Phases 3 et 4 : Réalisation d'un second bâtiment neuf (bâtiment B, environ 3 980 m² SDO) permettant la démolition du bâtiment Les Sources, second bâtiment le plus vétuste du site (2 460 m² SDO / 71 lits). Ce bâtiment doit comprendre au moins 71 hébergements (73 installés pour l'uniformisation des nouvelles unités à 42 hébergements) mais également tous les services logistiques centraux du site Saint-Nicolas, permettant ensuite de détruire la cuisine actuelle dans le bâtiment Eau vive et de réaménager le rez-de-jardin du bâtiment Provinces et ponctuellement au rez-de-chaussée (accueils de jour).

Phase 5 : Démolition de l'extension du bâtiment eau vive (cuisine) et de la galerie de liaison avec le bâtiment Jardins de la Doure, agrandissement de la cour logistique et réaménagements des extérieurs.

Les schémas ci-dessous ne sont en aucun cas une configuration imposée mais une illustration des principes de phasage qui ont permis de vérifier la faisabilité de l'opération.



2.5.3. ESTIMATION DU COÛT DES TRAVAUX

Le coût des travaux pour cette première phase a été estimé en décembre 2022 à 22 546 000 € HT sur la base des principes décrits précédemment, notamment :

- la démolition des bâtiments Clos de l'abbaye, Les Sources et de l'extension nord du bâtiment Eau vive (cuisines),
- la limitation des travaux sur les bâtiments conservés (Jardins de la Doutre, Provinces, Eau vive) aux seuls besoins exprimés de réaménagements ponctuels,
- la reconstruction de nouveaux bâtiments pour une surface de l'ordre de 8 420 m² de SDO
- l'aménagement de cours et zones logistiques abritées,
- le réaménagement des espaces extérieurs dans une cohérence d'ensemble vis-à-vis des bâtiments.

Les coûts de travaux pour les bâtiments neufs ont été réévalués sur la base de l'appel d'offres du bâtiment SSR du CHU d'Angers datant de juillet 2021. Le CHU d'Angers est parti du principe que le contexte actuel est très mouvant et que les prix sont aujourd'hui sur un sommet qui devrait se stabiliser sur la référence de juillet 2021

2.6. TABLEAU DES LOCAUX ET DES SURFACES

Les besoins estimés pour chaque espace et usage sont retranscrits dans un tableau de surface. Ce tableau précise la surface utile (SU) de chacun des espaces, c'est-à-dire la surface réellement utilisée pour une activité précise. Le tableau complet est présenté en annexe, le tableau qui suit étant la synthèse par pôles fonctionnels.

Les surfaces notées « pm » (pour mémoire) dans le tableau sont un rappel d'une surface déjà comptabilisée dans un autre ensemble fonctionnel soit des espaces extérieurs ayant des liens forts avec des espaces intérieurs du bâtiment.

La surface utile (SU) d'une construction est la somme des surfaces des locaux nécessaires à l'exercice défini dans le programme : locaux abritant les activités principales, les locaux logistiques et annexes liés au fonctionnement de l'établissement (sanitaires, local poubelles, etc.). Elle n'inclut ni l'épaisseur des murs et des cloisons, ni l'occupation des trémies diverses (ascenseurs, escaliers, gaines techniques), ni la surface des circulations, ni les locaux techniques prévus pour le fonctionnement du bâtiment (chaufferie, climatisation, etc.).

La surface dans œuvre (SDO) est une définition propre aux établissements de Santé. Elle correspond globalement à la somme des surfaces des planchers construits de chaque niveau de la construction, calculée à partir du nu intérieur des façades à laquelle est soustraite la surface des murs intérieur porteurs. Elle inclut également les locaux techniques en étages courants, y compris gaines techniques et gaines d'ascenseurs, et les locaux techniques en combles, sous-sol, terrasses fermées.

Pour rappel, le projet de réorganisation du site Saint-Nicolas mélange :

- des locaux à créer dans des bâtiments à construire,
- des locaux existants maintenus dans l'état,
- des locaux existants amenés à être réaménagés.

Nota. Les zones à réaménager dans les bâtiments maintenus sont repérées dans sur les plans des bâtiments présentés dans l'annexe n°1 « Présentation détaillée des bâtiments ». Dans cette annexe, chaque bâtiment est présenté de façon détaillée et son devenir précisé.

Le tableau des besoins a été établi à partir du fonctionnement global visé, les surfaces se répartissent ensuite selon les travaux envisagés (locaux existants maintenus dans l'état, surface à réaménager dans des bâtiments maintenus où des surfaces ont été libérées, locaux à créer dans des bâtiments à construire). Dans le tableau de surface,

- lorsque les besoins sont déjà satisfaits par des locaux existants maintenus dans l'état, les surfaces existantes (SU et SDO) ont été reportées dans les tableaux,
- lorsqu'il s'agit de locaux à installer dans des zones de bâtiments devant être réaménagées, la SU a été estimée en fonction du besoin et la SDO de la zone à réaménager a été reportée,
- lorsqu'il s'agit de locaux à créer dans des bâtiments à construire, la SU a été estimée en fonction du besoin et la SDO en fonction d'une configuration optimisée.

Dans un souci de clarté par rapport à la conception du projet d'ensemble, il a été distingué deux tableaux :

- les locaux à installer sur le site principal
- les locaux à maintenir ou installer sur le site annexe (bâtiment provinces)

Les tableaux présentés pages suivantes sont un résumé par pôle fonctionnel.

Le tableau détaillé de tous les locaux et de leur proposition de répartition est présentée en annexe. Comme pour les schémas présentés précédemment, **il ne s'agit en aucun cas d'une réparation imposée mais d'une illustration des principes de fonctionnement attendus et décrits ci-avant**

2.6.1. LOCAUX À INSTALLER SUR LE SITE PRINCIPAL

Inventaire des locaux nécessaires et propositions de surface sur le site principal

Hypothèse de répartition dans des bâtiments neufs

Hypothèse de répartition dans les bâtiments existants

LOCAUX À INSTALLER SUR LE SITE PRINCIPAL	
Dénomination	SU

Bât A	Bât B
SU	SU

Bât. Eau vive		Bât. Jardin de la Doutre	
SU existante	SU restructurée	SU existante	SU restructurée

ACCUEIL GÉNÉRAL DU SITE - "PLACE DU VILLAGE"	444 m² SU
Accueil	94 m²
Activités centralisées résidents / familles	277 m²
Pôle d'activités et de soins adaptés PASA	59 m²
Locaux liés	14 m²

198 m² SU
94 m²
90 m²
14 m²

246 m² SU
187 m²
59 m²

ZONE ADMINISTRATIVE et MÉDICALE	434 m² SU
Équipe administrative	96 m²
Pôle de consultation gériatrique (réception de patients)	58 m²
Bureaux équipe de soins et encadrants (espaces de travail sans réception public)	164 m²
Espaces de travail annexe	86 m²
Locaux liés	30 m²

434 m² SU

RÉSIDENTE "NOUVELLES SOURCES" - EHPAD POLYVALENT 84 hébergements	2 491 m² SU	1 311 m² SU	1 180 m² SU
Maisonnette "Nouvelles Sources" n°1 - 2 fois 21 hébergements	1 165 m²	1 165 m²	
Maisonnette "Nouvelles Sources" n°2 - 2 fois 21 hébergements	1 165 m²		1 165 m²
Espaces et services partagés pour résidents "Nouvelles Sources"	161 m² SU	146 m² SU	15 m² SU

RÉSIDENTE "NOUVEAUX JARDINS DE LA DOUTRE" - EHPAD POLYVALENT, TEMPORAIRE ET ALZHEIMER 112 hébergements : 74 polyvalents, 10 temporaires, 28 orientés "Alzheimer"	3 680 m² SU	1 173 m² SU	868 m² SU
Maisonnette "Nouveaux JDD" n°1 - 2 fois 21 hébergements	1 165 m²	583 m²	583 m²
Maisonnette "Nouveaux JDD" n°2 - 17+15+10 hébergements (10 temporaires)	1 177 m²	550 m²	253 m²
Maisonnette "Nouveaux JDD" n°3 - 2 fois 14 hébergement orientés "Alzheimer"	1 177 m²		
Espaces et services partagés pour résidents "Nouveaux JDD"	161 m² SU	40 m² SU	32 m² SU

1 551 m² SU	89 m² SU
374 m²	
1 177 m²	
	89 m² SU

RÉSIDENTE "EAU VIVE" - USLD 90 hébergements	2 382 m² SU
Maisonnettes "Eau vive"	2 221 m²
Espaces et services partagés pour résidents "Eau vive"	161 m² SU

2 221 m²	161 m² SU
----------	-----------

LOCAUX RÉSERVÉS AUX PERSONNELS	273 m² SU	273 m² SU
Espaces de détente + studios	225 m²	
Locaux syndicaux	48 m²	

LOGISTIQUE CENTRALE - SITE PRINCIPAL	1 208 m² SU	888 m² SU
Locaux d'arrivée/départ en lien avec la zone logistique extérieure	200 m²	200 m²
Unité centrale relai (cuisine) pour l'ensemble du site de Saint-Nicolas	350 m²	350 m²
Pharmacie pour l'ensemble du site de Saint-Nicolas	50 m²	50 m²
Entretien et maintenance du site pour l'ensemble du site de Saint-Nicolas	80 m²	80 m²
Entretien linge résidents pour l'ensemble du site Saint-Nicolas	28 m²	28 m²
Réserves diverses pour le site principal	180 m²	180 m²
Vestiaires personnel pour le site principal	320 m²	

320 m² SU
320 m²

TOTAL besoins en surface utile théorique	10 912 m² SU	3 389 m² SU	2 936 m² SU
-------------------------------------------------	---------------------	--------------------	--------------------

2 948 m² SU	1 640 m² SU
-------------	-------------

SDO, estimée pour les bâtiments neufs / SDO existante pour les bâtiments conservés	4 440 m² SDO	3 980 m² SDO
-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	---------------------

4 614 m² SDO	2 963 m² SDO
--------------	--------------



2.6.2. LOCAUX À INSTALLER SUR LE SITE ANNEXE

Inventaire des locaux nécessaires et propositions de surface pour le site annexe		Bât. Provinces	
LOCAUX À MAINTENIR OU INSTALLER SUR LE SITE ANNEXE (BÂTIMENT PROVINCES)		SU existante	SU restructurée
Dénomination	SU		
RÉSIDENCE "PROVINCES" - EHPAD POLYVALENT 124 hébergements 3 maisonnées EHPAD existantes = 40 +40 +44 hébergements	3 987 m² SU	3 987 m² SU	
ACCUEIL DE JOUR / ACCUEIL HALTE-RÉPIT	125 m² SU	83 m² SU	42 m² SU
ESPACES ET SERVICES PARTAGÉS POUR RÉSIDENTS	270 m² SU	180 m² SU	90 m² SU
LOGISTIQUE Prise en charge des décès (pour l'ensemble de Saint-Nicolas) Linge site annexe Déchets site annexe Réserves diverses site annexe Vestiaires personnel site annexe	382 m² SU 158 m² 30 m² 33 m² 70 m² 91 m²	291 m² SU 158 m² 33 m² 70 m² 30 m²	91 m² SU 30 m² 61 m²
Surface utile à réaffecter	368 m² SU	368 m² SU	
TOTAL surface utile existante	5 132 m² SU	5 132 m² SU	
SDO existante :		7 608 m² SDO	

3. PRINCIPES DE CONCEPTION

3.1. UN LIEU DE VIE

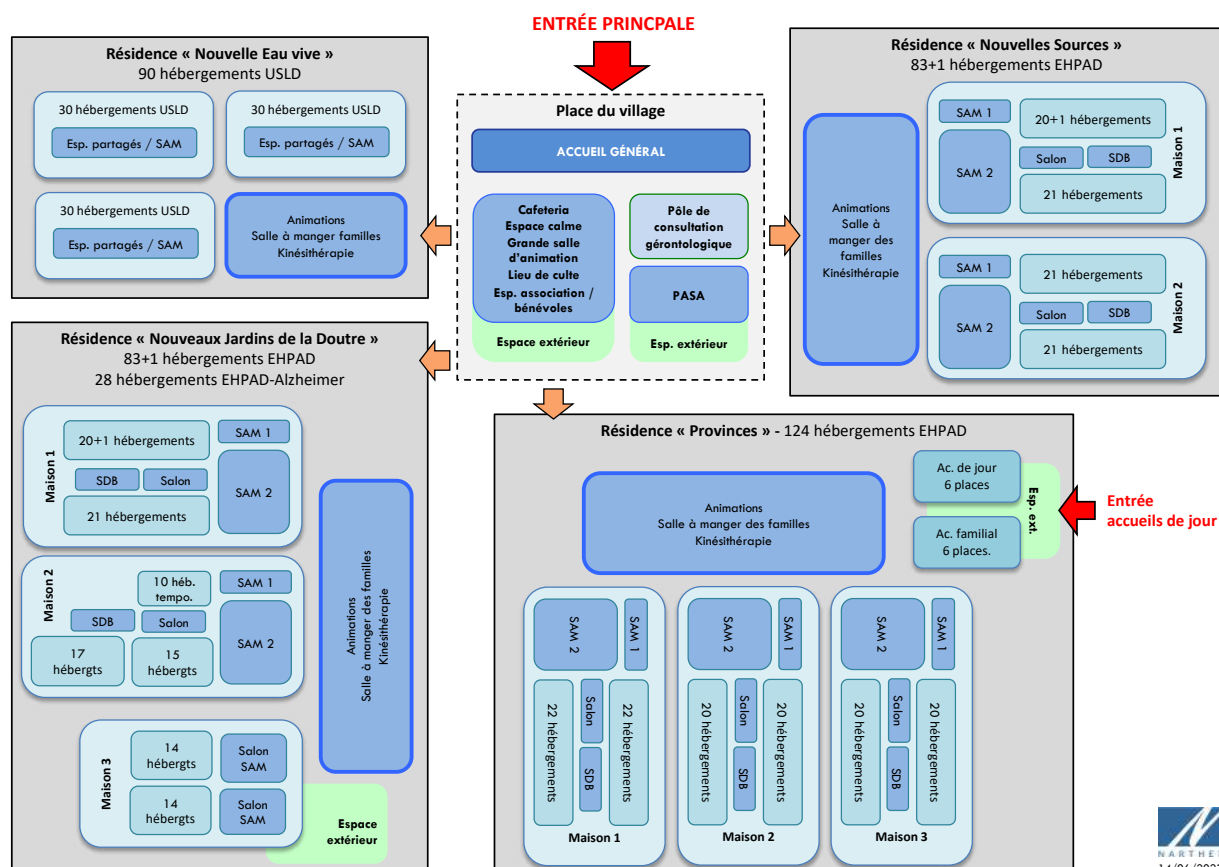
RÉORGANISATION D'ENSEMBLE

Comme déjà évoqué dans les objectifs du CHU, pour atténuer la taille importante de l'établissement, l'hébergement a été totalement repensé pour s'organiser en 4 Résidences avec 2 ou 3 « Maisonnées » de capacité mesurée (40 à 44 résidents), favorisant l'appropriation du lieu, avec une réflexion sur les hébergements eux-mêmes et les espaces de vie commune partagés, jusqu'aux espaces extérieurs.

Cette organisation permettra à la fois d'uniformiser les moyens en personnel et d'offrir des services et des animations proches de chaque hébergement :

- au niveau de leur **Maisonnée** : salle de bains, salon, deux salles à manger de capacité différente (10 et 32 personnes) pour satisfaire des besoins différents des résidents,
- au niveau de leur **Résidence** : salle d'animation, salle de sport/kinésithérapie, pour favoriser la vie sociale entre résidents et création de locaux centraux favorisant l'implication des familles,
- au niveau de **l'établissement** dans son ensemble : lieux de convivialité ouverts sur l'extérieur. Et pôle de consultation gériatrique

Pôle médico-social Saint-Nicolas : VIE DES RÉSIDENTS



CONCEPTION GÉNÉRALE

Pour rappel, l'arrêté du 26 avril 1999 indique que les trois principales composantes d'un EHPAD

- « être d'abord **un lieu de vie**, préservant à la fois une réelle **intimité** pour le résident et son entourage et la **convivialité** nécessaire au maintien du lien social tant entre les résidents qu'entre ces derniers et leurs proches ;
- être **un lieu adapté à l'accompagnement de la dépendance, conciliant liberté et sécurité pour chacun** ;
- être **un lieu de prévention et de soins** où sont prodiguées de façon coordonnée les prestations médicales et paramédicales nécessaires aux résidents. »

Ainsi, malgré la taille importante de l'établissement, le concepteur devra **éviter la monotonie**, tant pour le traitement de la volumétrie extérieure que pour la conception des espaces intérieurs afin d'offrir **une image chaleureuse et familière**. Le concepteur pourra utiliser des volumétries différentes pour les espaces destinés aux résidents et ceux accueillant les services logistiques. Le traitement des façades devra être pensé en fonction de leur usage, de leur exposition au soleil et de leur relation à l'extérieur (vue et voisinage)

L'ambiance intérieure des espaces devra être **calme et rassurante**. La qualité des circulations traitées comme des espaces de vie à part entière, le traitement de la lumière et le choix des couleurs et des équipements sont autant d'éléments qui contribuent au mieux-être des résidents mais également à leur confort.

Par ailleurs, l'établissement devra assurer la **liberté d'aller et venir** des résidents, tout en garantissant leur **sécurité**, quel que soit leur état psychique, en proposant :

- un nombre d'accès directs vers l'extérieur identifiés avec un système de contrôle des accès simples et des espaces extérieurs « libres », à l'instar des jardins publics,
- des espaces fermés et sécurisés via une installation technique (détecteur de passage de résidents à risque de fugue, digicode, etc.), intérieurs ou extérieurs (patios).

CIRCULATION DANS LE BÂTIMENT

Réduire les distances

La réflexion que l'organisation future du travail du personnel et sur la vie dans l'établissement a permis de dégager les contraintes suivantes :

- **Une circulation interne permettra l'accès à toute la structure sans avoir à passer par l'extérieur et chaque niveau devra intégrer une circulation unique sur son ensemble** (il n'est pas admis qu'il faille redescendre d'un étage pour passer d'une aile à une autre au niveau supérieur) ;
- Aucune chambre de résidents ne devra être située à plus de 20 ou 30 mètres d'un ascenseur, ni d'une zone de repos ou d'activité. Ainsi, pour redonner une échelle familiale à l'EHPAD, l'organisation des unités devrait permettre de retrouver des notions de sous-unités au sein des unités de 42 lits en termes de spatialité
- La localisation des ascenseurs doit permettre de centraliser les flux et réduire les distances à parcourir. Les ascenseurs seront tous accessibles aux personnes handicapées et dimensionnés pour le transport d'une personne en lit (longueur de la cabine d'au moins 2m30).
- Les escaliers devront être conçus comme des espaces à part entière (et non uniquement comme un moyen de secours si les ascenseurs ne fonctionnent pas), ils devront inciter les personnes âgées à les emprunter, et pourront être également un outil de rééducation ou d'exercice. Ainsi, l'accès à la lumière naturelle et des traitements de qualité seront favorisés mais les accès aux escaliers devront néanmoins être sécurisés (encloisonnés) car certains résidents pourraient les emprunter alors qu'ils n'en sont pas capables.

Distributions horizontales : des espaces à part entière

Les circulations à l'intérieur de l'établissement doivent à la fois :

- **Faciliter le déplacement** du personnel circulant avec des chariots et le déplacement des personnes utilisant des aides à la marche, pour cela, une attention doit être portée à la largeur et à la forme des couloirs, au débattement des portes, à la planéité des revêtements du sol,
- **Participer au repérage** des résidents et à leur appropriation des lieux.

Afin de permettre le croisement aisé des personnes et des divers équipements y circulant (chariot repas, chariot de soins, chariot de distribution du linge, etc.), **les circulations fréquentées par les résidents devront varier entre 180 ou 200 cm de large et n'être jamais inférieures à 140 cm de large** (tenir compte de tous les éléments saillants des circulations pour préserver une vraie largeur minimale de passage de 140 cm : mains courantes, radiateurs, extincteurs incendie, etc.).

Dans le dimensionnement des circulations, le concepteur veillera :

- à toujours ménager des tronçons plus larges à proximité des zones où les circulations sont plus étroites pour faciliter les croisements et les demi-tours des personnes se déplaçant en fauteuil roulant,
- à intégrer les espaces de manœuvre de porte nécessaires de part et d'autre de chaque porte située le long du cheminement,
- à prévoir des espaces d'usage nécessaires devant chaque équipement ou aménagement situé le long du cheminement afin d'en permettre l'atteinte et l'usage.

Nota. L'encombrement d'un lit médicalisé, voire d'un lit bariatrique, est très important (jusqu'à 135 x 222 cm). Idéalement, les lits devront pouvoir être déplacés sans être basculés ou démontés. (Selon l'expérience de l'existant, si les portes de chambres sont prévues tiercés, la largeur prévue des couloirs sera suffisante).

Les circulations doivent être conçues comme des lieux et non comme des espaces strictement fonctionnels et devront répondre aux exigences suivantes :

- Éviter les longs couloirs, les parcours trop monotones ou rectilignes, tout en conservant des cheminements simples,
- Éviter les culs-de-sac très perturbants pour les personnes désorientées,
- Prévoir des espaces de repos à des distances régulières sans empiéter dans la surface des circulations (renforcement de la circulation permettant de positionner un ou deux fauteuils),
- Exclure les baies situées dans l'axe des cheminements car elles risquent d'éblouir les résidents malvoyants ou angoisser les personnes désorientées,
- Personnaliser les espaces de circulation par un choix de revêtement de sol, une couleur, une décoration et du mobilier autour d'un thème spécifique singularisant chaque étage ou secteur pour faciliter le repérage des résidents.

3.2. EXIGENCES D'ACCESSIBILITÉ ET CONFORT

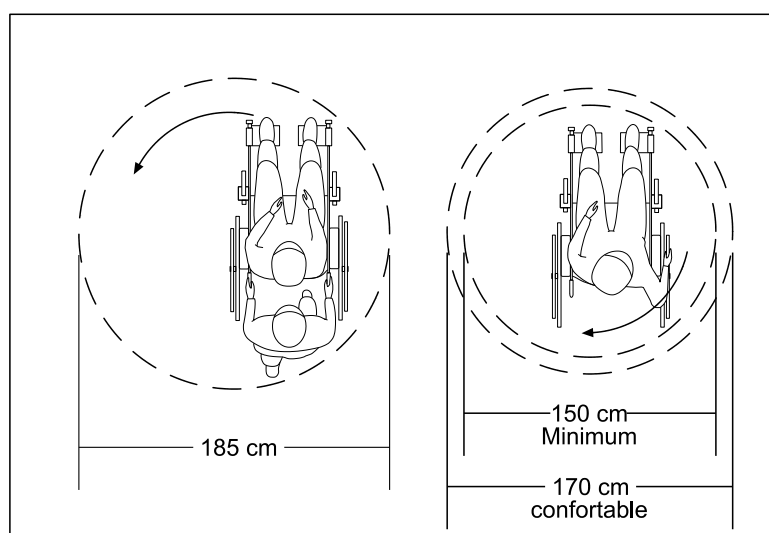
La conception d'un EHPAD nécessite de prendre en compte l'exhaustivité des troubles et défaillances des résidents hébergés. Comme dans tout établissement recevant du public, tout type d'handicap (moteur, sensoriel ou psychique) doit être pris en compte mais, dans les EHPAD s'ajoutent en plus la fragilité et la fatigabilité dues au grand âge. De ce fait, **un travail de concertation avec les équipes accompagnant les résidents** sera indispensable sur les choix architecturaux (peintures, revêtement...).

DES DIMENSIONNEMENTS À ADAPTER AUX PERSONNES ÂGÉES

Une attention particulière devra être portée aux exigences d'accessibilité et de confort, qui permettront aux différents usagers de l'établissement une aisance quotidienne dans leur utilisation de l'espace, qu'ils souffrent d'un handicap physique (moteur, auditif, visuel) et/ou psychique.

L'application de la stricte réglementation sur l'accessibilité n'est pas suffisante en EHPAD.

Les espaces de manœuvre des personnes âgées



Les personnes âgées en EHPAD requièrent très souvent l'utilisation d'aides à la marche : cannes, déambulateurs, fauteuils roulants. **Le critère d'encombrement et de mobilité du fauteuil roulant doit être pris comme la norme minimale pour effectuer des aménagements** car il offre également aux personnes qui se servent d'autres aides techniques une mobilité optimale.

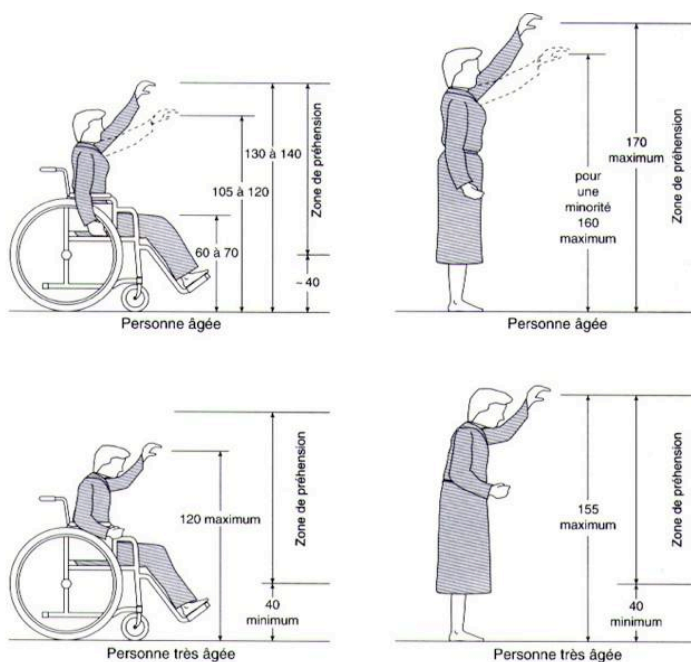
La surface confortable pour manœuvrer un fauteuil roulant est un cercle d'un diamètre de l'ordre de 170 cm. En EHPAD, il faut souvent intégrer **le champ d'action d'une tierce personne qui aide la personne âgée à effectuer des manœuvres**, et retenir à certains endroits un cercle d'un diamètre de 185 cm.

Hauteurs de vision et zone d'atteinte

L'ensemble des aménagements intérieurs doit **tenir compte des hauteurs de vision et de préhension des usagers de l'établissement** (personnel, résidents, visiteurs). Le concepteur devra être attentif à la modification des zones de vision et de préhension des usagers de l'établissement due à la position assise d'une personne en fauteuil, à la limitation des mouvements due à certains handicaps, ou plus simplement au grand âge des résidents.

L'axe de la zone de vision commune pour une personne debout et une personne assise se situe à une hauteur située autour de 130 cm.

Par ailleurs, afin de préserver une bonne vision de l'extérieur pour tous les usagers, y compris ceux en fauteuils roulants, l'allège de l'ensemble des fenêtres ne devra pas être située à une hauteur supérieure à 90 cm ou devra être vitrée.



Les mesures de zones d'atteinte et de préhension des personnes très âgées montrent qu'il est préférable d'adapter les valeurs indiquées par la réglementation pour l'implantation des dispositifs de commande :

- hauteur comprise entre 50 et 120 cm
- installation à plus de 50 cm des angles rentrants des murs.
- boutons de commande électrique et interrupteurs positionnés à une hauteur comprise entre 90 et 120 cm au-dessus du sol.

NOTIONS DE CONFORT

Compenser les déficiences auditives

Les personnes âgées sont particulièrement concernées par les déficiences auditives et visuelles, souffrant :

- d'une vision amoindrie ou d'une anomalie visuelle (floue) qui ne peut pas être corrigée par des lunettes,
- de difficultés auditives qui ne peuvent pas toujours être corrigées.

Le contrôle de l'ambiance sonore est important pour pouvoir capter les sons à l'aide d'un appareil acoustique. La compréhension des sons et des mots étant difficile dans un environnement trop bruyant, la conception et la réalisation du bâtiment doivent assurer une isolation acoustique optimum en tenant compte des sources de bruits et des niveaux sonores désirés dans chaque espace, compte tenu de son implantation et de sa fonction respective. Une attention particulière sera portée :

- **à la localisation des espaces « bruyants » par rapport aux espaces « calmes »** : les concepteurs devront éloigner les sources de bruits des différents dispositifs techniques (système de chauffage ou de ventilation, etc.) des lieux de vie ;
- **à la conception des volumes** : les concepteurs pourront éventuellement proposer un traitement acoustique pour certains espaces ;
- **aux matériaux utilisés** : leur choix est prépondérant dans la maîtrise des problèmes acoustiques.

De plus, les malentendants compensent leur handicap par des signes, par le toucher mais également par la lecture des expressions du visage. Il est très important que la lumière naturelle ou artificielle soit suffisamment bonne pour interpréter les signes du visage et des mains.

Compenser les déficiences visuelles

Les personnes ayant une vue altérée subissent une diminution de la faculté d'adaptation à la pénombre et de discrimination des couleurs et sont plus sensibles à l'éblouissement et au contraste.

Pour toutes ces raisons, **un soin tout particulier doit être apporté à l'environnement lumineux** des espaces et à la conception de l'éclairage avec :

- un niveau d'illumination plus élevé que les normes habituelles,
- un éclairage uniforme et sans éblouissement,
- un bon rendu des couleurs.

Lisibilité des espaces : lumière, couleur, contraste

Qu'il s'agisse de compenser des déficiences auditives ou visuelles, ou encore d'aider le repérage des personnes présentant des troubles du comportement, les concepteurs devront rechercher le maximum de lisibilité des espaces par le jeu des contrastes, des couleurs, des formes et des matières.

Cette lisibilité concerne toutes les espaces de l'établissement et toutes les surfaces composant ces espaces : sols, murs, portes, etc.

La lumière oriente naturellement les résidents et leur donne des repères dans le temps :

- les personnes sont attirées par les lieux bien éclairés et rebutées par les lieux sombres,
- un bon dimensionnement des baies, selon leur orientation, permet d'identifier les heures de la journée selon la pénétration de la lumière dans le bâtiment.

L'utilisation judicieuse de la couleur favorise le repérage des résidents :

- les couleurs vives, contrastées avec les murs environnants, constituent des repères (à utiliser pour marquer les portes des chambres, voire pour en diminuer l'impression de largeur),
- l'utilisation d'une même couleur pour les portes et le mur les entourant va les rendre « invisibles » (à utiliser pour les portes des locaux de services où les résidents ne doivent pas aller),
- la couleur noire a un effet « repoussoir »,
- la couleur noire et les contrastes colorés sont à bannir pour le sol, ils peuvent être mal perçus par les résidents et perturber leurs déplacements.

La décoration et la signalétique peuvent renforcer le repérage des résidents :

- en jouant sur le choix d'un camaïeu de couleur ou de thèmes différents selon les secteurs de l'unité,
- en marquant les portes d'une couleur tranchant sur leur support ou en personnalisant chaque chambre par des images simples,
- en changeant de revêtement de sol pour marquer des changements de direction dans les circulations,
- en revanche, il faut se méfier du recours à une trop grande répétition des mêmes motifs géométriques répétitifs au sol qui peut créer des difficultés de perception pour les malvoyants. Les motifs répétitifs tels que des quadrillages ou des stries peuvent notamment être interprétés comme des volumes.

Si le repérage peut se faire via la colorimétrie, il faut garder à l'esprit une volonté d'une architecture domiciliaire, le repérage des unités par des couleurs est « typée hôpital ». La facilité de repérage des résidents peut aussi se travailler à partir de singularités, d'objets plutôt que par la couleur.

3.3. ZOOM SUR L'HÉBERGEMENT DES PERSONNES ÂGÉES

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'HÉBERGEMENT INDIVIDUEL

L'hébergement des résidents est composé d'un espace de vie / chambre et d'un cabinet de toilette. Il constitue le domicile de la personne âgée mais est aussi, de fait, avec l'augmentation de la dépendance, un lieu de soins et de travail pour le personnel. Il doit recréer l'ambiance et l'intimité de l'habitation privée en restant « pratique » pour les éventuels soins du personnel.

La largeur des couloirs d'accès aux hébergements doit permettre de faire entrer et sortir aisément un lit, dans la mesure du possible sans avoir à le démonter et idéalement sans avoir à le basculer.

À l'intérieur des hébergements, d'une façon générale, il est essentiel que **les divers équipements de l'espace de vie et du cabinet de toilette puissent être condamnés/déconnectés ou remis en fonctionnement par le personnel, au cas par cas, selon l'autonomie de la personne qui y réside**. En effet, dès lors que certains résidents sont désorientés, ils peuvent avoir des comportements irrationnels qui peuvent s'avérer dangereux pour eux.

Voir pages suivantes fiches descriptives de l'espace de vie / chambre et du cabinet de toilette.

SPÉCIFICITÉS DE QUELQUES HÉBERGEMENTS

Afin de répondre à tous les profils des résidents, quelques hébergements auront des aménagements particuliers. Ainsi, dans chaque unité de 42 hébergements, il devra être prévu :

- deux hébergements jumelés,
- deux hébergements insonorisés
- un hébergement « bariatrique »

L'hébergement jumelé

Le principe est 2 hébergements partagent une petite entrée commune mais que la conception de l'hébergement (espace de vie et cabinet de toilette) soit toujours identique. Cela peut permettre :

- D'utiliser ces hébergements pour des couples en constituant un petit appartement, l'espace privatif commençant à partir de la porte de cette entrée commune
- De maintenir 2 hébergements indépendants en laissant la porte de cette entrée toujours ouverte et en redonnant ces espaces à la circulation générale.

L'hébergement insonorisé

Ces hébergements seront destinés à des résidents agités. L'isolation phonique de ces hébergements sera renforcée afin de réduire la gêne potentielle auprès des autres résidents voisins.

L'hébergement « bariatrique »

Ces hébergements seront destinés à des résidents en surpoids ou obèses qui nécessitent notamment du mobilier particulier plus encombrant (lit, fauteuil). Il peut s'agir de positionner les équipements de façon différente, voire d'augmenter légèrement la surface de la chambre pour faciliter les déplacements des résidents.

L'ESPACE DE VIE DE L'HÉBERGEMENT / LA CHAMBRE

Accès au logement

L'hébergement constitue le domicile de la personne âgée. Son accès est équipé d'une sonnette à l'extérieur.

La porte d'accès à la chambre est une porte de tiercée avec un passage utile de 120 cm (90+30) permettant d'avoir plus de facilité pour l'accès en fauteuil. Le concepteur devra imaginer des aménagements ou équipements permettant à chaque résident de personnaliser la porte d'entrée à son logement.

Il est envisagé un système de détection anti-fugue au niveau de la porte de la chambre afin d'alerter le personnel si le résident quitte sa chambre la nuit. Ce système pourrait alors être mise en fonctionnement ou déconnecter par le personnel selon le profil du résident accueilli.

Le concepteur devra faire des propositions pour limiter les entrées intempestives de personnes désorientées dans d'autres chambres sans que le résident soit limité dans ses sorties en proposant un système qui pourra ou non mis en place selon profil du résident (une barrière au niveau du couloir du cabinet de toilette ? un verrou intérieur au logement déblocable par un passe du personnel, etc. Ce point sera à préciser avec personnel lors de la mise au point des plans de la chambre).

Configuration et dimensionnement

La conception des hébergements (espace de vie/chambre et le cabinet de toilette) se base sur les contraintes induites par les personnes âgées les plus dépendantes. Tous les hébergements sont accessibles aux personnes handicapées. Le logement doit pour autant conserver une **ambiance « domestique » d'hébergement** (pas d'hôpital).

La configuration de l'espace de vie doit permettre que le lit (ou du moins la tête du lit) ne soit pas immédiatement visible depuis le couloir lorsque la porte d'entrée est ouverte. **Le résident doit avoir la possibilité de disposer le lit de plusieurs façons différentes** : au centre de la pièce avec des aires de manœuvre de part et d'autre du lit ou accolé contre un mur.

Exigences requises pour la qualité de l'hébergement :

Des vues sont aménagées depuis l'espace de vie afin que la personne âgée puisse profiter de l'animation extérieure si son état de santé nécessite qu'elle garde le lit. Ainsi le résident doit pouvoir avoir une vue sur l'extérieur, qu'il soit debout, assis ou allongé. La partie ouvrante de la fenêtre devra néanmoins être protégée contre le risque défenestration, avec, si nécessaire, par un limiteur d'ouverture. Une allège basse d'une partie de la fenêtre peut également servir d'assise. Enfin, pour faciliter l'occultation de la lumière le soir, les chambres seront équipées de volets roulants à commande électrique.

L'opportunité d'un plafond acoustique sera à étudier par ailleurs pour une bonne acoustique de l'espace.

L'hébergement du résident lui permet :

- de se déplacer, de manière autonome ou assistée, et en toute sécurité ;
- d'utiliser à sa guise tous les « équipements » à sa disposition (volets, interrupteurs, placard, téléphone, télévision visible depuis le lit et depuis le fauteuil, etc.) qu'il soit valide, qu'il utilise un déambulateur ou un fauteuil roulant ;
- d'atteindre l'appel malade et le téléphone depuis son lit et même depuis le sol (en cas de chute) ;
- d'installer un lit d'appoint pour un accompagnant qui souhaite passer la nuit.

Exigences requises pour la qualité des soins :

Les soignants ne doivent pas être gênés lors de la dispensation des soins par les déficiences des locaux (surface libre autour du lit insuffisante, manque d'équipements ou équipements inaccessibles, etc.). La disposition des équipements fixes et mobiles tient compte de l'activité des professionnels. Des rails pour faciliter les déplacements des résidents les moins mobiles seront positionnés en plafond.

L'hébergement doit impérativement pouvoir accueillir un lit médicalisé (dimension : 120 x 215 cm), voire, pour toute les chambres, ou au moins une par unité, un lit bariatrique (dimension : 135 x 222 pour des résidents en surpoids ou obèses) qui est positionné de manière à laisser :

- une aire de rotation pour les fauteuils roulants sur au moins l'un des côtés du lit (diamètre libre de 150 cm, minimum, 170 idéalement) ;
- 110 x 185 cm d'un côté pour pouvoir y accéder aisément avec un fauteuil roulant et effectuer un transfert (lit/fauteuil, lit/verticalisateur) ;
- 90 cm de l'autre côté pour pouvoir piquer ou perfuser une personne âgée malade et laisser le passage à un fauteuil ;
- 130 cm minimum au pied du lit pour pouvoir passer avec un brancard, un appareil mobile (électrocardiogramme, radio, etc.), un chariot de pansements, un chariot de réanimation, etc. ;
- la possibilité de tirer la tête du lit de 80 cm du mur pour qu'un médecin ou un soignant puisse dispenser des soins d'urgence en se tenant à la tête du lit.

L'ESPACE DE VIE DE L'HÉBERGEMENT / LA CHAMBRE (suite)

Mobilier et équipement

Mobilier intégré :

- un grand placard toute hauteur et comprenant penderie et rayonnages (dont une étagère permettant de stocker une valise qui peut être hors de portée du résident). Une partie du placard pourra être fermée à clé et non accessible au résident (pour les personnes désorientées) ;
- une zone kitchenette la préparation d'une boisson chaude ou d'un petit en-cas, pouvant être intégrée dans un rayonnage (branchement pour un micro-onde et une bouilloire, voir intégration d'un frigo de chambre) ;
- un bureau-chevet.

Équipement intégré :

- appel-résident,
- téléphone/internet,
- 2 prises télévision permettant de la positionner sur un meuble ou en hauteur face au lit,

Il est très important que la personne âgée puisse **s'approprier et investir son logement** : amener du petit mobilier lui appartenant, accrocher des photos ou des tableaux aux murs, poser quelques objets familiers sur une étagère, etc. Ainsi, il conviendra de prévoir un mur ou une zone au mur qui serait à la liberté de décoration du résident mais qui ne nécessiterait pas une remise en état à chaque fois que le résident quitte la chambre (revêtement permettant d'être punaisé par exemple).

Éclairage

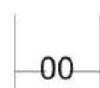
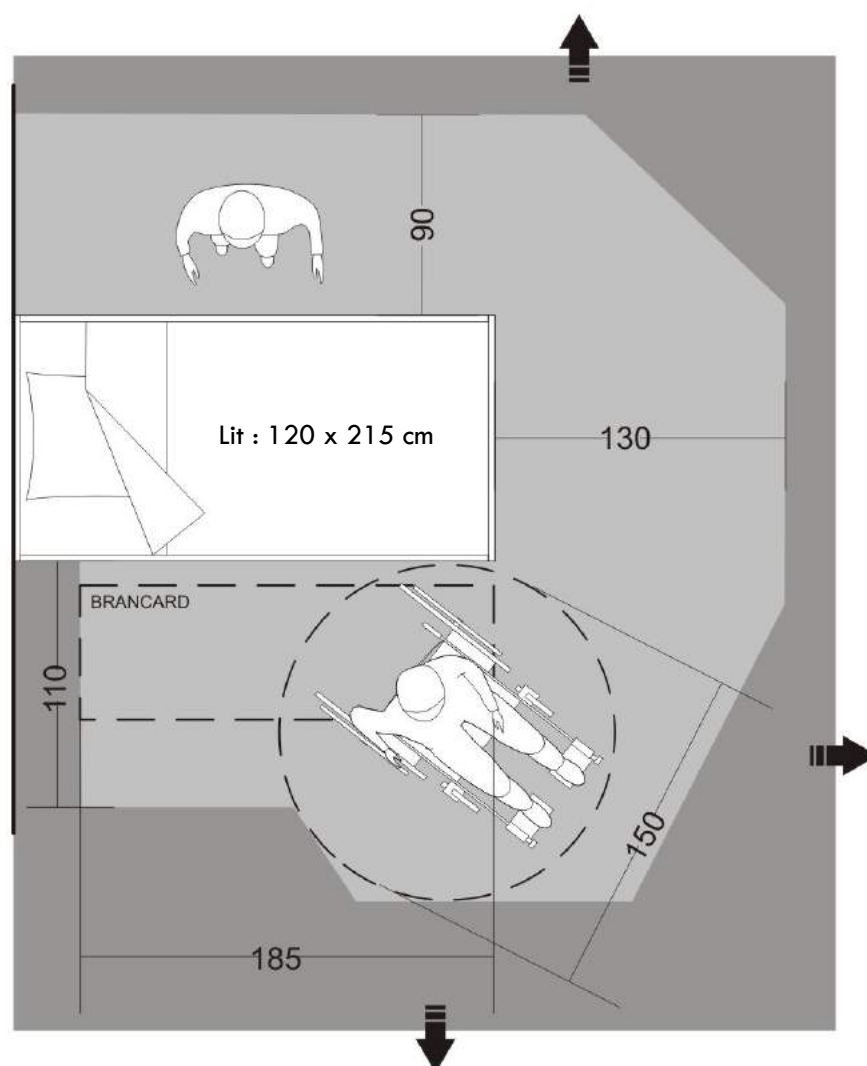
L'hébergement sera équipé de plusieurs types d'éclairage :

- un éclairage général la pièce (plafonnier ou applique sur un mur) commandé depuis l'entrée de la chambre et depuis le lit,
- un éclairage pour la lecture au lit, qui pourra avoir une double lumière (haute et basse)
- une veilleuse placée sous le lit ou placée dans l'entrée et commandée par un interrupteur placé à l'entrée du logement (interrupteur à usage du personnel), avec détection automatique dès lors que le résident pose le pied au sol.

Dans la notion de domicile, le lustre peut constituer une notion familière d'importance. Les concepteurs chercheront les moyens techniques permettant d'offrir la possibilité aux résidents d'installer un lustre personnel de façon simple.

Les bandeaux lumineux à la tête du lit, tels qu'on les voit souvent en milieu hospitalier sont proscrits.

Dimensions minimales pour la conception de la chambre



Côtes en centimètres



Surface minimale pour faciliter les soins autour du lit



Surface de la chambre à définir



LE CABINET DE TOILETTE DE L'HÉBERGEMENT

Fonction et localisation

Le cabinet de toilette est intégré à l'hébergement, du côté du couloir afin d'aménager une gaine technique accessible depuis le couloir pour faciliter les interventions sans déranger les résidents dans leur intimité. Une fenêtre en hauteur permet d'apporter un peu de lumière naturelle en second jour via la chambre.

Le cabinet de toilette est le lieu où s'exercent différentes activités liées à l'hygiène du corps, les soins et l'esthétique. Pour la personne âgée, le cabinet de toilette est un endroit privé, où elle exerce ou reçoit des soins qui touchent directement son intimité, ce que certaines personnes redoutent. Pour le personnel soignant, le cabinet de toilette est un lieu de travail où il dispense des soins relevant plus du nursing et de l'assistance que d'actes techniques. Le travail des soignants consiste essentiellement en l'installation du résident sur le siège de WC, face au lavabo au sur le siège douche avec éventuellement l'assistance pour leur toilette. Ils tentent alors de favoriser l'autonomie aussi bien physique que psychique du résident.

Configuration et dimensionnement

Tous les cabinets de toilette sont accessibles aux personnes handicapées.

Exigences requises pour la qualité d'usage pour la personne âgée :

Le cabinet de toilette doit permettre au résident :

- d'accéder et de se déplacer dans le cabinet de toilette aisément et en toute sécurité, de manière autonome ou assistée, qu'il soit valide ou qu'il utilise un déambulateur ou un fauteuil roulant (gabarit d'accès minimum de 90 x 200 cm et zone libre de rotation de 150 cm de diamètre) ;
- d'accéder aisément au siège des WC et au siège de douche et s'y asseoir confortablement sans risque de chute (une barre d'appui fixe sur le mur et une barre abattable de part et d'autre du siège des WC) ;
- d'utiliser facilement le lavabo même s'il souffre d'une pathologie particulière (le lavabo ne doit pas être trop proche d'un mur) et les robinets d'eau sans risquer de se brûler (contrôle de la température d'eau au robinet) ;
- de se regarder dans le miroir au-dessus du lavabo, même en étant sur un fauteuil roulant ;
- de ranger ses affaires de toilette à portée de main (serviette, brosse à dents, nécessaire de toilette),
- d'atteindre l'appel malade quel que soit l'endroit où il se trouve (devant le lavabo, sur siège des WC, dans la douche et même depuis le sol en cas de chute).

Exigences requises pour la qualité des soins :

Les soignants ne doivent pas être gênés lors de la dispensation des soins par les déficiences des locaux. Il faut prévoir la présence simultanée de deux agents en plus du résident. La disposition des équipements fixes et mobiles doit tenir compte de l'activité des professionnels et du besoin d'intimité des personnes âgées :

- surface libre de part et d'autre du siège des WC et du siège de la douche afin de pouvoir assister les personnes âgées quel que soit leur éventuel handicap ;
- possibilité pour les soignants de travailler en binôme, et ceci quel que soit l'état physique de la personne âgée (personne "raide", fortement dépendante, agressive, etc.) ou sa morphologie ;
- possibilité d'utiliser un chariot-douche pour laver le résident (même si la porte du cabinet de toilette doit rester ouverte).

Équipement

Le cabinet de toilette comprend :

- un plan de toilette surmonté d'un grand miroir permettant aux personnes en fauteuil de se voir (attention à ne pas gêner le passage du fauteuil roulant), le plan de toilette et le lavabo seront d'un seul tenant (pas de vasque intégrée) en céramique ou en résine lisse en évitant les revêtements poreux de type korian,
- le miroir au-dessus du plan de toilette sera la plus grand possible pour renvoyer la lumière, le miroir doit pouvoir être enlevé ou caché aisément car cela trouble certains résidents,
- des rangements : petit placard, tiroir, tablette en panneaux compact (pas de mélaminé),
- un radiateur porte-serviette ou un porte-serviette si le système de chauffage de la pièce ne prévoit pas de radiateur,
- un WC suspendu avec une barre de relevage,
- une douche sans bac éloignée de la porte d'entrée (sol en pente et siphon de sol), une douchette avec un flexible externe et un point d'ancrage au mur pour la poire de douche, une barre de relevage escamotable (il sera préféré l'usage de chaises en plastiques plutôt que de sièges de douche rabattables suspendus et fixés au mur qui vieillissent souvent mal).

4. PERFORMANCES TECHNIQUES ET SPATIALES

AVANT-PROPOS

Ce chapitre constitue un document contractuel de la mission de maîtrise d'œuvre. Il définit, avec le plus de précision possible, les souhaits particuliers du maître d'ouvrage. « L'esprit » de ce document doit guider la démarche du maître d'œuvre qui devra prendre en compte, dès l'initiation de la conception, les souhaits du maître d'ouvrage en termes de qualité, de durabilité, d'efficacité, d'économie d'usage, etc. Ce document est complété par des cahiers de prescriptions techniques du CHU sur certains sujets qui sont joints en annexe. Le maître d'œuvre aura la charge de réaliser la description des ouvrages et de retranscrire les informations qui concernent l'exécution des travaux dans le CCTP du dossier de consultation des entreprises.

Par ailleurs, l'utilisation de matériaux nouveaux ou de procédés de constructions non traditionnels devront faire l'objet de justifications techniques précises, de la présentation des références nécessaires et d'un éventuel avis technique favorable du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).

Bien que la réglementation ne soit pas systématiquement rappelée, il est évident que **le concepteur est tenu**, pour tout ce qui concerne les infrastructures, structures, équipements et aménagements, **de se référer**, lors de l'élaboration du projet et de la réalisation de l'ouvrage, **à tous les textes réglementaires en vigueur à la date de réalisation de l'ouvrage, certains ayant pu évoluer après la rédaction du présent programme. Ceci relève de sa responsabilité.**

En cas de divergence entre deux textes réglementaires, le concepteur devra se conformer à la réglementation la plus récente ou adopter la mesure la plus restrictive.

Ainsi, le concepteur devra s'assurer de la conformité de son projet avec (liste non exhaustive) :

- les codes relatifs à l'utilisation du bâtiment : Code de la Construction de l'Habitat, Code du Travail, Code de la Santé publique, etc.
- la réglementation relative au contexte urbain du bâtiment,
- la réglementation concernant l'accessibilité des personnes handicapées,
- la réglementation contre les risques d'incendie,
- la réglementation technique concernant les différents composants du bâtiment : réglementation sanitaire, acoustique, thermique, etc.

La réglementation constitue les exigences de base de tout projet. **Le présent programme expose les souhaits particuliers du maître d'ouvrage qui précisent, ou parfois vont au-delà de la réglementation, en matière de prestations à fournir :**

- niveau des prestations et localisation des équipements
- principe de desserte des énergies et fluides
- fonctionnement
- entretien

Des fiches espaces complètent le texte qui suit en reprenant les principales exigences souhaitées par type d'espace.

Les niveaux de performances décrits ci-dessous concernent les nouveaux bâtiments à construire, considéré, pour une simplicité de rédaction comme un bâtiment unique.

Ces niveaux de performances seront à étendre pour tous les réaménagements à l'intérieur des bâtiments existants. Néanmoins, il est rappelé que les interventions dans les bâtiments existants doivent être réduites au strict minimum pour la seule nécessité de mise aux normes ou de fonctionnement global d'installations techniques sur le site.

4.1. RECOMMANDATIONS D'ENSEMBLE ET CONCEPTION GÉNÉRALE

4.1.1. DURABILITÉ, FACILITÉ D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

Le CHU d'Angers souhaite que le pôle médico-social Saint-Nicolas soit avant tout **fonctionnel** et constitue une opération de construction au **coût global rationalisé**, avec des coûts d'investissement maîtrisés dans l'optique de coûts de fonctionnement optimisés.

Ainsi, le fonctionnement, l'entretien et la maintenance du bâtiment doivent être les moins onéreux possible et il est important que le concepteur propose **des équipements et des matériaux robustes, simples d'entretien, avec une maintenance réduite**, accessibles (visibles au moins partiellement via différents regards), faciles à réparer ou à remplacer si nécessaire.

Le concepteur s'attachera donc à :

- adapter ses choix constructifs en fonction de la **durabilité** de l'ouvrage souhaitée par le maître d'ouvrage, c'est-à-dire :
 - le gros œuvre des bâtiments ne fera pas l'objet de travaux pour renouvellement, ravalement ou grosses réparations pendant les 30 premières années,
 - le second œuvre (cloisons, revêtements de sols et de murs, etc.) aura une durée de vie d'au moins 15 ans.
- anticiper l'**adaptabilité** de l'ouvrage souhaitée par le maître d'ouvrage
 - en retenant des choix constructifs permettant une réorganisation interne aisée, ces choix ne devant pas se faire au détriment de la solidité du second œuvre,
 - en proposant une conception architecturale permettant d'envisager des extensions du bâtiment, notamment pour permettre la réalisation de la 2^{ème} phase du projet, c'est à dire la reconstruction du bâtiment Eau vive.
- éviter un **vieillessement prématuré** des espaces intérieurs en retenant des équipements robustes pour tous les éléments très sollicités (portes et poignées de portes, volets, robinetterie, etc.) et en installant des dispositifs simples permettant d'éviter les dégradations des espaces dues à l'usage (traitement des plinthes et des soubassements, protections des angles saillants des parois verticales, etc.).
- choisir des matériaux et des systèmes constructifs, pour toutes les parties du bâtiment, pouvant être maintenus sans difficulté dans un état de **propreté** et d'hygiène optimal :
 - dispositifs évitant toutes salissures des façades, éléments de façades comme les brise-soleils pouvant être nettoyés par le personnel affecté au nettoyage sans faire appel à des prestataires extérieurs (bonne accessibilité et facilité d'entretien),
 - parties vitrées accessibles et pouvant être nettoyées facilement depuis l'intérieur des locaux, éventuellement depuis l'extérieur sous réserve de garantir un accès aisé à des nacelles de nettoyage,
 - éléments cachés ou inaccessibles ne nécessitant aucun entretien.
- envisager des systèmes simples et économiques pour la **maintenance des locaux et des installations techniques** qui ne devront nécessiter ni l'investissement lourd de matériel d'entretien, ni une sujétion importante pour le personnel, ni une technicité trop élevée (limitation au strict minimum d'appel à des prestataires extérieurs pour la maintenance des locaux à l'exception des contrats courants d'entretien, notamment pour le chauffage, la ventilation, les ascenseurs, etc.). Le système de gestion technique du bâtiment devra notamment être facilement réglable par les équipes techniques du CHU.
- D'une façon générale, toutes les installations techniques à entretenir ou nettoyer régulièrement seront facilement accessibles
- D'une façon générale, pour tous les équipements, le nombre de modèles différents mis en place dans le bâtiment devra être restreint afin de faciliter leur renouvellement.

4.1.2. LES ATTENTES EN TERME ENVIRONNEMENTAL

Sans viser une certification, le CHU d'Angers souhaite réaliser son opération dans une démarche environnementale. Ainsi, en référence aux 14 cibles du référentiel Certivéa, le projet visera :

- 4 cibles très performantes : gestion de l'énergie, gestion de l'entretien et de la maintenance, confort hygrothermique et qualité sanitaire des espaces,
- 5 cibles performantes : gestion de l'eau, confort acoustique, confort visuel, qualité sanitaire de l'air, qualité sanitaire de l'eau
- 5 cibles restantes en base.

Les performances visées sont résumées dans le tableau ci-dessous et répertoriées selon « les destinataires » qui en bénéficient. D'une façon générale, il s'agit à la fois de réduire les impacts du bâtiment sur l'environnement extérieur et les impacts du bâtiment sur les usagers.

Destinataires	Objet	Commentaires / références
La planète Réduction des impacts du bâtiment sur l'environnement extérieur	Performance thermique	Limiter les consommations énergétiques par une conception bioclimatique du bâtiment, confort d'été et confort d'hiver, en s'inspirant des principes de la RE2020 qui ne s'applique pas encore aux EHPAD.
	Recours aux énergies renouvelables	Viser une proportion minimale de couverture des besoins par les énergies renouvelables de 20 % des consommations globales (avec des pourcentages pouvant varier en fonction des postes de consommation). La restructuration du site est l'occasion de se raccorder au chauffage urbain biomasse. Le recours à l'eau chaude solaire peut également être envisagé.
	Recours aux matériaux biosourcés	Tendre vers le niveau 1 du Label des Bâtiments Biosourcés (18 kg / m ² SP) par le choix de ses matériaux et du mode constructif.
	Réduction de l'impact carbone	Analyser systématiquement le cycle de vie (ACV) des systèmes et matériaux mis en œuvre. Réemployer, dès lors que cela sera possible, les matériaux ou équipements issus de la démolition des 2 bâtiments du site <i>NB. Au vu de la vétusté des bâtiments, il est probable que seuls les équipements techniques récents tels que les détecteurs incendie ou les contrôle d'accès seront récupérables.</i>
L'environnement immédiat Réduction des impacts du bâtiment sur l'environnement extérieur	Gestion des eaux	Limiter autant que possible les surfaces imperméabilisées, adapter la gestion des eaux de pluies au contexte de la parcelle, et à la nature des sols pour tendre vers le zéro rejet.
	Rapport minéral/végétal Biodiversité	Maintenir sur place la végétation existante, implanter des espèces végétales locales non invasives, poursuivre la gestion différenciée des espaces verts pour enrichir la biodiversité via des bassins, nichoirs, mangeoires adaptés à la faune présente.
Le CHU	Budget d'entretien	Réduire les frais d'entretien et les sujétions de maintenance (choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction).
Les usagers Réduction des impacts du bâtiment sur l'usager	Qualité de l'air	Su rapprocher de la moyenne supérieure des classes du référentiel HQE (≥ valeur C).
	Confort acoustique	
	Confort visuel	

Pour rappel, un AMO AABCS (Atténuation du changement climatique / Biodiversité / Circularité / Santé environnementale) sera prochainement désigné par le CHU d'Angers pour l'accompagner sur cette opération pour définir puis suivre des engagements de performances énergétiques et de matériaux bas Carbone ou de toute autre proposition innovante à préciser en lien avec le bâtiment durable.

4.1.3. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES LOCAUX : HAUTEUR, GABARIT D'ACCÈS

Les valeurs indiquées dans les fiches espaces pour les hauteurs sous plafond et les gabarits des portes d'accès sont des valeurs minimales.

La hauteur libre sous plafond, ou « HSP », se mesure du sol fini au plafond ou au faux-plafond. Elle doit faire l'objet d'une attention particulière et doit être déterminée en fonction de :

- la surface du local afin que le volume de l'espace en résultant soit bien proportionné,
- l'usage du local, afin que l'acoustique de la pièce soit appropriée à l'activité qui s'y déroule.

Dans l'ensemble du bâtiment, la hauteur libre ne sera jamais inférieure à 2,50 m. Dans les locaux logistiques (lingerie, cuisine, atelier, magasins) la hauteur libre sous plafond sera d'au moins 3 m. Ces hauteurs doivent permettre le passage des chemins de câbles et des réseaux divers (ventilation, plomberie, chauffage) au-dessus de la partie libre.

Le gabarit d'accès au local, ou « passage minimum », doit être conforme à la fois aux réglementations relatives à :

- l'usage du local,
- l'accessibilité des personnes à mobilité réduite,
- la sécurité contre l'incendie applicable (nombre d'unité de passage pour l'évacuation des personnes).

4.1.4. SÉCURITÉ INCENDIE

CLASSEMENT DES BÂTIMENTS, TYPES ET CATÉGORIES

Aujourd'hui les différents bâtiments du site sont classés en type U (du fait de la présence de fluides médicaux fixes dans les hébergements) et en 4^{ème} catégorie car ils sont classés indépendamment les uns des autres (pas de cumul des effectifs, donc les bâtiments restent tous sous le seuil de 300 personnes, résidents, personnels et visiteurs). Le SSI des Jardins de la Doutre et des Sources est aujourd'hui centralisé dans le bâtiment des Sources et devra être refait.

Le nouveau bâtiment à construire ne prévoit pas de fluides médicaux fixes dans les hébergements. De ce fait, il serait classé en type J, « établissement ayant vocation principale à recevoir ou à héberger des personnes âgées », pour lequel les dispositions particulières du règlement de sécurité sont précisées par l'arrêté du 19 novembre 2001. Son effectif prévisible de personnes admises simultanément dans l'établissement (résidents, personnels, visiteurs) pourrait dépasser 300 personnes, l'établissement relèverait donc de la 3^{ème} catégorie. Néanmoins, à l'instar de bâtiments existants aujourd'hui sur le site, le nouveau bâtiment pourrait se composer de 2 corps de bâtiments indépendants qui seraient alors considérés comme deux bâtiments de type J de 4^{ème} catégorie (ce point reste à confirmer que cela dépend de la proximité des bâtiments et du bouclage souhaité).

De plus, la configuration retenue pour répondre au présent programme devra appréhender la réalisation de la seconde phase de restructuration du site Saint-Nicolas, c'est à dire la reconstruction, à termes, du bâtiment Eau vive. Il conviendra d'anticiper ce point par rapport à la catégorie retenue afin que la réalisation d'un nouveau corps de bâtiment de 90 résidents ne remette pas en cause les aménagements réalisés en première phase dans le cadre de ce programme.

Le site Saint-Nicolas réorganisé serait donc constitué de bâtiments de type U (les bâtiments conservés, Provinces, Jardins de la Doutre et Eau vive) et de bâtiments de type J, dont les catégories seront à préciser (4^{ème} catégorie si inférieur à 300 personnes ou 3^{ème} catégorie entre 300 et 700 personnes). **Il faudra étudier la pertinence de distinguer les bâtiments ou de les prendre en globalité.** Provinces, du fait de son éloignement relatif, pourrait rester indépendant.

Le concepteur devra se rapprocher au plus tôt des services du SDIS pour valider les principes de conception et le classement du ou des nouveaux bâtiments.

SSI ET ÉQUIPEMENTS

Les alarmes incendies seront **centralisées dans l'accueil-sécrétariat** avec :

- un report d'alarme à chaque étage directions les postes de soins,
- un report sur les portables des personnels

Un boîtier de report alarmes incendies sera prévue par zones fonctionnelles selon la configuration du bâtiment.

Le concepteur anticipera la localisation des extincteurs (non prévus au marché) afin que ceux-ci puissent être installés ensuite par le CHU sans gêner les circulations des personnes (l'aménagement de niches pour les positionner serait apprécié).

4.1.5. **SÉCURITÉ DES PERSONNES ET DES BIENS**

L'objectif est de garantir la sécurité des utilisateurs en limitant les risques dans le bâtiment ou vis-à-vis de ces installations. Il s'agit essentiellement :

- des risques de vols ou d'intrusion,
- des risques de collisions, de chutes ou de mauvaises manipulations,
- des risques de dégradations.

SÉCURITÉ DES PERSONNES

Le concepteur retenu s'engage, dans l'élaboration de son projet, à prendre en compte toutes les difficultés qui découlent de la sécurité des personnes et des biens. Il s'engage à anticiper et à répondre aux questions de sécurité qui pourront se présenter en phase chantier comme au cours de la vie de l'ouvrage, lors des opérations de maintenance et d'entretien. Il sera, comme la réglementation le lui impose, un acteur au cours de l'élaboration du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO).

Les concepteurs devront veiller plus particulièrement aux points suivants :

- Les croisements piétons et véhicules motorisés aux abords du site et des bâtiments en étant attentifs au positionnement des accès, accès sur le site par rapport aux dessertes environnantes et accès dans les bâtiments par rapport à d'éventuelles circulations de véhicules à l'intérieur du site,
- Les accès principaux au bâtiment seront protégés contre les éventuelles chutes d'objet à l'aplomb du bâtiment,
- Pour éviter les incidents que peuvent provoquer les angles vifs, les parties saillantes du gros-œuvre situées dans les circulations seront évitées ou protégées sur une hauteur minimale de 2 m.

Par ailleurs, d'une façon générale, il convient de **mettre les organes de fonctionnement du bâtiment hors de portée de toute personne étrangère au service de maintenance et de secours**. Tous les organes de sécurité relatifs aux réseaux (eau, électricité, chauffage, etc.) seront inaccessibles au public.

CONTRÔLE DES ACCÈS

Des dispositifs de contrôle d'accès automatisés ou mécaniques seront mis en place en complément du contrôle visuel du personnel dans le bâtiment. Ils peuvent prendre plusieurs formes : fermeture par badges informatiques ou codes, clés mécaniques, etc.

Les dispositifs de contrôle d'accès sont décrits dans les paragraphes correspondants aux moyens mis en œuvre : « Courants faibles » du chapitre Génie électrique et « Serrurerie » du chapitre des menuiseries intérieures. Les fiches espaces précisent les accès à sécuriser et les contrôles d'accès à mettre en place.

PROTECTIONS CONTRE LES EFFRACTIONS, LE VOL

Le bâtiment devra être protégé contre les intrusions. Pour tous les locaux accessibles depuis l'extérieur :

- Les locaux donnant directement accès à l'extérieur seront munis de portes équipées de dispositifs tels qu'elles ne puissent s'ouvrir de l'extérieur sans clé mais que leur ouverture à partir de l'intérieur s'effectue simplement à l'aide d'une seule manœuvre. Les blocs portes devront résister aux chocs et aux tentatives d'effraction.
- Les châssis et vitrages des pièces situées au rez-de-chaussée seront anti-intrusion lorsqu'ils ne sont pas équipés de volets roulants.
- Les entrées principales du bâtiment seront équipées de vidéosurveillance.

4.2. CLOS ET COUVERT

4.2.1. GROS ŒUVRE

Le maître d'œuvre s'assurera que tous les sondages et les relevés nécessaires au choix des modes de construction, à la bonne conduite des études et à la pérennité des ouvrages ont bien été effectués. Dans le cas contraire, il devra préciser les études complémentaires qu'il souhaite voir effectuer.

STRUCTURE

L'ossature du bâtiment sera étudiée de façon à ne pas obstruer les surfaces utiles définies et à **permettre l'évolutivité du bâtiment**, notamment par le choix de trames permettant une évolution aisée des cloisonnements.

PLANCHERS

La valeur minimale des charges d'exploitation (CE) admissibles que devront pouvoir supporter les planchers est définie pour chaque type d'espace par les normes NF EN 1991-1-1 et NF P 06-111-2. Elle ne concerne que l'exploitation et ne limite en rien la résistance demandée pour ces mêmes ouvrages par la réglementation en vigueur (notamment en matière de sécurité contre l'incendie).

Le concepteur établira les surcharges admissibles des circulations horizontales et verticales en fonction des surcharges maximales des espaces qu'elles desservent.

Pour des raisons d'homogénéité et afin de permettre des réaménagements ultérieurs et une plus grande flexibilité du bâtiment, il est fortement souhaitable d'uniformiser les charges admissibles par plateaux.

Tous les planchers auront une valeur de CE au moins égale à 250 daN/m².

Concernant les bâtiments existants réexploités, le concepteur s'assurera de la portance des planchers correspond aux activités qu'il souhaite y implanter.

VIDE SANITAIRE

Des mesures ayant confirmées la présence de radon sur le site de Saint-Nicolas (voir étude en annexe), un vide sanitaire ventilé est souhaitable pour le nouveau bâtiment.

Si le concepteur propose un vide sanitaire sous tout ou partie des bâtiments, il devra alors permettre l'accès aux réseaux via des galeries dont la hauteur minimale sous obstacle sera d'au moins 1,70 m et sa hauteur générale de 1,80 m minimum.

CHARPENTE, COUVERTURE, ÉTANCHÉITÉ

La toiture devra remplir les conditions suivantes : fiabilité, durabilité, facilité et faible coût d'entretien.

- La nature et les caractéristiques des matériaux de couverture seront déterminées en fonction du type de toiture, du site et des conditions météorologiques.
- La forme donnée à la toiture devra permettre la bonne évacuation des eaux de pluie et des débris végétaux afin de faciliter les opérations d'entretien et favoriser dans le temps la tenue de l'ouvrage.
- En cas d'éclairage zénithal, les éléments laissant passer la lumière seront choisis dans des matériaux inaltérables.
- Dans tous les cas, il sera nécessaire d'intégrer les dispositifs de désenfumage dès la conception initiale et de tenir compte de la mise en place des dispositifs et des moyens d'entretien et de nettoyage des façades.

L'accès aux toitures terrasses avec ou sans locaux techniques se fera de plain-pied avec un escalier. Des chemins d'accès roulants avec des dalles 600 x 600 seront prévus pour les accès principaux aux locaux techniques et autres équipements importants en toiture. Des systèmes pérennes de protections devront être prévus : garde-corps fixes ou acrotère montante (pas de garde-corps amovibles).

4.2.2. TRAITEMENT DES FAÇADES

Les concepteurs devront examiner avec soin les résistances à l'air, l'eau et le vent des façades qu'ils souhaitent mettre en œuvre. Il leur appartient de s'informer des contraintes liées aux expositions dominantes du site de façon à offrir le meilleur rapport qualité/coût attendu par le maître d'ouvrage. Ils devront par ailleurs rechercher la protection aux éventuelles sources de bruits extérieurs.

La qualité principale des façades sera leur **pérennité et leur facilité d'entretien** sur toute leur surface (particulièrement lorsque celles-ci sont vitrées). Les revêtements de façades seront choisis en **matériaux durables et biosourcés** ayant fait leur preuve d'excellente pérennité afin d'éviter des réfections fréquentes.

Le maître d'œuvre devra porter une attention particulière à la qualité de réalisation de certains ouvrages ou parties d'ouvrage. L'éventuelle mise en œuvre de brise-soleils fixes ou orientables fera l'objet d'une conception rigoureuse en termes d'efficacité et de rigidité, notamment une résistance anti-vandalisme pour ceux d'entre eux accessibles de plain-pied.

L'isolation des façades, par l'intérieur ou l'extérieur, devra être étudiée au regard de la performance thermique souhaitée mais également de l'usage du bâtiment : temps d'usage du bâtiment dans la journée/l'année, résistance des isolations par l'extérieur, etc.

4.2.3. MENUISERIES EXTÉRIEURES ET OCCULTATION

CARACTÉRISTIQUES DES OUVRANTS

Les différents types d'ouvrants utilisés devront répondre aux critères suivants :

- Les ouvrants (portes et fenêtres) seront conçus de façon à limiter au maximum les servitudes d'entretien, c'est à dire permettre une facilité des interventions de nettoyage.
- Les ouvrants mis en œuvre et les quincailleries associées seront particulièrement robustes, simples et facilement manœuvrables et leur encombrement doit être minimum à l'ouverture.
- Les ouvrants devront permettre l'adaptation de dispositifs de protection solaire et d'occultation sans gêne pour leur manœuvre.

Dans les logements des résidents, il sera prévu un limiteur d'ouverture, enclenchable par le personnel, pour sécuriser leur usage par les personnes désorientées. Ce système a été préféré à une protection totale « anti-

défenestration » qui paraît peu adaptée aux résidents et qui pourrait être mal vécue par les résidents. Les personnes âgées aiment se pencher à la fenêtre pour dire aurevoir à leurs enfants par exemple.

VITRAGE, PROTECTION SOLAIRE ET OCCULTATION

Les vitrages seront adaptés, en fonction des choix d'implantation sur le site, à l'exposition de chaque façade et à la nature et la surface des locaux. Les surfaces vitrées seront contrôlées pour éviter les surchauffes.

Si nécessaire, des dispositifs de protection solaire ou des traitements particuliers des vitrages peuvent être mis en place afin d'éviter un apport thermique excessif par rayonnement solaire et d'éviter toute surchauffe. Ils pourront être complétés par des dispositifs indépendants (stores par exemple).

Certains locaux pourront être équipés d'un système d'occultation (qui sera alors précisé dans les fiches d'espace). En cas de recours à volets roulants, ils devront impérativement être installés dans des coffres accessibles pour faciliter la maintenance.

Des volets électriques seront installés dans les locaux suivants :

- toutes les logements des résidents pour des questions d'usage (avec possibilité de déconnecter le système en cas de troubles du comportement)
- toute la partie tertiaire, consultations,
- les lieux de vie des résidents (espace de vie des unités, salon, salle à manger) pour maintenir la fraîcheur en cas de surchauffe,
- la salle polyvalente pour garantir une occultation en cas de projection.

4.3. EXIGENCES DE CONFORT

- Favoriser une bonne audition des personnes âgées, être particulièrement attentif à l'acoustique des salles à manger et à l'isolement entre les logements.
- Privilégier l'éclairage naturel et les vues directes sur l'extérieur en gérant correctement les ensoleillements directs et en évitant les sources d'éblouissement.
- Prévoir un éclairage adapté à chaque usage et aux personnes âgées en particulier.

4.3.1. CONFORT ACOUSTIQUE

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Le confort acoustique doit être étudié avec soin car l'établissement constitue le lieu de vie des résidents et le personnel y travaille toute la journée (contrairement à d'autres lieux publics qui ne sont que des locaux de passage). De plus, il contribue aussi de façon importante au confort (ou à la gêne) des personnes malentendantes.

Les résidents ont tendance à parler fort (problèmes de surdité) et peuvent faire l'objet de crises au cours desquelles ils se mettent à crier, ce qui participe à agresser les autres résidents. **Il s'agit donc à la fois de favoriser une bonne audition des personnes âgées (isolation par rapport aux bruits externes) et de minimiser l'effet éventuel des cris et des bruits d'impact.** Il faut notamment soigner et maximiser l'isolation acoustique entre les logements des résidents.

Le concepteur devra être particulièrement attentif à l'acoustique des salles à manger et des salles d'animation qui feront l'objet d'un traitement architectural et/ou technique anti-bruit. Ces salles pourront

de surcroît être équipées d'un système de transmission et d'amplification des sons, telle qu'une boucle magnétique.

L'isolation par rapport aux bruits aériens internes pourra être traitée à travers le choix des principes constructifs, architecturaux et techniques (localisation des locaux bruyants, choix d'un plafond isolant, portes isolantes, etc.). Enfin, toutes les dispositions devront être prises afin d'éviter les nuisances sonores liées au fonctionnement des équipements techniques et liées à la transmission de celles-ci par les réseaux (par exemple : pièges à son, support anti-vibratile).

Une réflexion devra être menée sur les choix de matériaux en fonction de l'exploitation des locaux. Cela passe par un travail soigné sur l'isolement aux bruits aériens extérieurs et sur la correction acoustique des locaux. De manière générale, tous les locaux devront :

- être à l'abri des phénomènes de réverbération acoustique (écho), à calculer en fonction des proportions des volumes et des matériaux de revêtement,
- être protégés des bruits extérieurs,
- être protégés des bruits intérieurs (espaces de circulation notamment).

Il est recommandé d'une façon générale de favoriser le son direct et la réflexion immédiate du son ainsi que de contrôler l'ambiance sonore dans les grands espaces afin d'assurer une meilleure réception des sons pour les personnes portant un appareil auditif. Pour cela, il est recommandé :

- de limiter l'utilisation des matériaux réverbérants tels que le verre, le bois, le béton, etc. ;
- de préférer les sols souples au carrelage ;
- d'installer des matériaux absorbants (faux plafonds, panneaux muraux acoustiques, etc.) quand cela apparaît nécessaire ;
- de prévoir des plafonds acoustiques dans les espaces ayant une grande hauteur sous plafond.

Les éléments et matériaux destinés à assurer une correction acoustique qui seront mis en place devront :

- montrer une bonne tenue aux vibrations et aux chocs,
- ne pas se désagréger dans le temps,
- posséder une totale incombustibilité,
- éviter l'accumulation microbienne et faciliter l'entretien et le dépoussiérage.

RÉGLEMENTATION

Il n'existe pas de réglementation acoustique s'appliquant aux EHPAD. Le concepteur est donc invité à se référer aux valeurs applicables pour des usages proches dans d'autres équipements publics.

Néanmoins, le Conseil National du Bruit (CNB) a édité en novembre 2017 un guide sur les réglementations acoustiques des bâtiments où il propose les recommandations détaillées ci-après. Deux chambres par unité seront insonorisées, c'est à dire que l'isolation phonique par rapport à l'extérieur sera renforcée de 3 dB pour atténuer les cris éventuels de résidents agités.

Isolements des chambres vis-à-vis des bruits extérieurs :

- conformes à ceux exigés pour les bâtiments d'habitation neufs ($D_{nT,A,tr}$ minimal de 30 dB et application de l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013).

Isolement acoustique entre locaux :

- Entre chambres : $D_{nT,A} = 45$ dB et 48 dB pour les chambres insonorisées
- Entre un local d'activité de l'établissement et une chambre : $D_{nT,A} = 55$ dB

Traitement absorbant acoustique des circulations communes :

- Bruits de choc dans une chambre : $L'_{nT,w} < 60$ dB s'ils sont produits à l'extérieur de la chambre
- Bruits d'équipements individuels (produit dans une chambre voisine) et collectifs dans une chambre, inférieur à 30 dB(A)

SPÉCIFICITÉ

Les grandes salles seront équipées de boucles magnétiques.

4.3.2. CONFORT VISUEL

Un soin tout particulier doit être apporté à la conception de l'éclairage dans les EHPAD car il participe au confort et à la stimulation des résidents et facilite les conditions de travail des équipes de soins.

L'ÉCLAIRAGE NATUREL ET VUES SUR L'EXTÉRIEUR

D'une façon générale, à l'exception des locaux techniques ou utilitaires où la présence de personnes est ponctuelle (sanitaire, local ménage, etc.), **l'ensemble des espaces (locaux et circulations) devra bénéficier d'un éclairage naturel suffisant pour ne pas trop avoir recours à la lumière artificielle pour l'éclairage général des espaces durant la journée, même lorsque le temps est gris.**

Une bonne couverture des niveaux d'éclairement de la lumière naturelle est physiologiquement la plus adaptée ainsi qu'un élément important du confort visuel. C'est aussi un facteur d'économie d'énergie.

Le concepteur s'attachera à disposer d'accès à la lumière du jour et de vues sur l'extérieur dans les locaux à occupation prolongée, une tolérance en second jour étant acceptée pour les locaux qui ne sont pas utilisés en permanence. Il devra néanmoins **être attentif à éviter l'effet de serre et l'éblouissement des occupants**. En cas de configuration de locaux susceptibles d'être sujets à ces inconvénients, il faudra veiller à gérer correctement les ensoleillements directs par un choix judicieux des orientations ou des dispositifs de protections performants.

Enfin, le confort visuel se mesure d'abord au plaisir d'une **vue directe sur l'extérieur** en évitant les **vis-à-vis** trop rapprochés. Tous les locaux dans lesquels des personnes sont appelées à séjourner de façon prolongée doivent disposer d'une vue sur l'extérieur au niveau des yeux.

Dans les espaces de vie des résidents (salle à manger, salon, salle d'animation, etc.) les fenêtres doivent permettre aux résidents une vue sur l'extérieur qu'ils soient debout ou assis. Dans les logements des résidents, la fenêtre doit garantir aux résidents une vue sur l'extérieur qu'ils soient debout, assis ou allongés.

L'ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL COURANT

Voir en annexes le détail des prescriptions techniques du CHU (annexe « électricité et VDI »).

Gestion de l'éclairage

L'éclairage artificiel complète le dispositif d'éclairage naturel et devra être étudié afin de participer à l'économie de consommation d'énergie. Il peut être approprié de prévoir des dispositifs d'ajustement des niveaux d'éclairement selon les besoins (interrupteurs variateurs, ou multiplicité des sources d'éclairage, etc.).

Les commandes de l'éclairage seront prévues de la façon suivante :

- Par défaut : commandes manuelles par des interrupteurs locaux (par local) couplées avec des interrupteurs centraux pour certaines zones fonctionnelles pouvant être déconnectées de façon globale en plus des commandes locales de chaque pièce (à préciser avec les utilisateurs),
- Des détecteurs de présence temporisé dans les locaux utilitaires (sanitaires, stockage, ménage) et les circulations (dans les circulations, cela permettra également d'éviter les chutes dues à une mauvaise vision de nuit et de repérer plus facilement les résidents fugueurs),

- Dans les bureaux, commande d'allumage par bouton poussoir et extinction par cellule de détection de présence infrarouge réglée sur 15 minutes,
- Gradation : Les salles de détente, réunion et locaux médicaux seront équipées de commandes d'éclairage avec gradation permettant de faire varier l'intensité lumineuse de 0 à 100 %.
- Pour l'éclairage sur les accès extérieurs des bâtiments, détecteurs de présence asservis à l'intensité lumineuse extérieure.

Dans les logements, les bandeaux « tête de lit », très connotés hospitalier sont proscrits. Les concepteurs prévoiront 3 types d'éclairage :

- éclairage courant de l'ensemble de la pièce
- éclairage « de lecture » à la tête du lit
- éclairage de veille.

Le matériel d'éclairage devra être facilement accessible pour permettre leur nettoyage ou leur remplacement.

Par ailleurs, un **éclairage de sécurité** sera à prévoir conformément au Code de la construction. Des blocs autonomes seront posés pour assurer la reconnaissance des obstacles et les changements de direction et afin de signaler les issues et les sorties de secours.

Un éclairage minimum dans les circulations sera assuré avec le maintien d'un tiers des éclairages asservis à l'intensité lumineuse.

Niveaux d'éclairement

Le niveau d'éclairement et le type de commandes d'éclairage (non accessible au public, interrupteurs, etc.) sont précisés dans les fiches d'espace. Les valeurs d'éclairement (lux) se réfèrent à l'éclairage « normal » et sont mesurées à 90 cm du sol fini ou du plan de travail, de la banque ou du bureau.

En EHPAD, les valeurs d'éclairement doivent être supérieures aux niveaux d'éclairement minimaux car **les personnes âgées ont besoin d'un niveau d'illumination plus élevé que des personnes plus jeunes afin de pouvoir distinguer correctement les objets.**

La conception des installations d'éclairage doit permettre d'éviter que la prise en compte des déficiences visuelles de certains utilisateurs n'entraîne une fatigue oculaire chez les personnes ayant une vision normale. Le concepteur sera donc attentif à une bonne répartition des sources lumineuses et un contrôle de l'éventuel éblouissement des faux plafonds et un équilibre de la lumière sortant des appareils (spectre équilibré dans le blanc).

L'éclairage de veille

Un éclairage de veille sera réalisé dans les circulations et les logements des résidents. La bonne orientation dans les circulations sera garantie par un nombre suffisant de veilleuses. Des points lumineux permanents seront prévus à certains endroits.

- Dans les circulations, l'éclairage de veille sera commandé depuis le poste de soins.
- Dans les logements, les veilleuses seront mises en service individuellement, par des interrupteurs placés à l'entrée de chaque chambre (interrupteur à usage du personnel), ainsi qu'en tête de lit (interrupteur à usage du résident).

4.4. GÉNIE CLIMATIQUE

Voir en annexes le détail des prescriptions techniques du CHU (annexe « chauffage », « froid », « traitement d'air » et « comptage »).

- Vérifier la réglementation qui sera applicable au moment du dépôt du permis de construire.
- Privilégier les systèmes passifs.
- Trouver un équilibre entre la consommation énergétique et le bon confort des occupants.

D'une façon générale, quel que soit le réseau (chauffage, ventilation, plomberie, électricité), sa conception sera étudiée dans l'optique d'organiser une exploitation simple de l'installation. Pour ce faire, le concepteur prévoira **une architecture de réseaux rationnelle et adaptée aux dessertes à assurer**.

L'architecture des réseaux devra regrouper au même endroit l'ensemble des organes de coupure, de réglage et de distribution. Les réseaux de gaines seront pourvus de trappes permettant d'assurer le nettoyage intérieur de celles-ci (ventilation) ou permettant d'intervenir sur un réseau. L'accès aux trappes sera aisé et ne nécessitera aucun démontage conséquent de plafond.

L'ensemble des canalisations devra être visitable afin de permettre une maintenance et une exploitation aisée, les portions de réseaux enterrées ou encastrées devront comporter des regards en nombre suffisant pour faciliter l'entretien et l'accès aux vannes de façon à permettre l'isolement des antennes par secteurs pour procéder à des travaux.

4.4.1. RESSOURCE ÉNERGÉTIQUE ET PRODUCTION THERMIQUE

RÉGLEMENTATION APPLICABLE ET RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Le concepteur s'assurera de la réglementation thermique en vigueur lors de la réalisation de l'ouvrage.

À la date de rédaction du programme, la RE2020 n'est pas encore applicable aux EHPAD avec des objectifs adaptés à la spécificité de ces équipements. Pour autant, le CHU d'Angers souhaite anticiper l'application de cette réglementation en allant au-delà de la RT2012 et en abordant la conception du bâtiment dans sa globalité environnementale en intégrant des objectifs plus larges, notamment le confort d'été et l'impact carbone de la construction.

La conception architecturale est un facteur essentiel pour la réduction de la consommation énergétique. La réduction des besoins en énergie s'opère par la réduction de la demande énergétique et la limitation de la consommation d'énergie primaire mais elle ne doit pas aller à l'encontre ou réduire les conditions de confort des occupants du bâtiment, notamment au niveau du confort hygrothermique et visuel. L'objectif est de produire un environnement intérieur du bâtiment agréable tout en maîtrisant la consommation d'énergie en établissant des choix judicieux concernant des paramètres souvent contradictoires : chauffage et renouvellement d'air, ventilation et rafraîchissement, éclairage naturel, production d'eau chaude sanitaire, etc.

Le concepteur s'attachera à réduire la consommation énergétique du bâtiment d'abord en développant des dispositions passives en améliorant notamment :

- l'aptitude de l'enveloppe à limiter les déperditions par les modes constructifs proposés et par l'optimisation du parti architectural en fonction du contexte (caractéristiques du site),
- l'aptitude du bâtiment à réduire ses besoins énergétiques, en été comme en hiver,
- la perméabilité à l'air de l'enveloppe qui peut varier en fonction de l'usage des locaux.

CONCEPTION BIO-CLIMATIQUE ET CONFORT D'ÉTÉ / SIMULATIONS THERMIQUES

Il est majeur que les concepteurs anticipent au plus tôt le confort d'été afin d'éviter des surchauffes trop importantes, notamment par la disposition des locaux, le dimensionnement des ouvertures adapté à l'orientation au soleil, le choix des matériaux d'isolation et des brise-soleil intégrés en façade.

Les concepteurs devront s'attacher à assurer un confort thermique d'été en **privilégiant les systèmes passifs**. L'objectif en période estivale est de ne pas dépasser une **température de confort de 28° C** plus de 40 heures par an dans les locaux à usage quotidien.

Des simulations thermiques dynamiques seront demandées à l'équipe de maîtrise d'œuvre en cours d'études, dès la phase APS et aux étapes plus détaillée de la conception (APD et PRO afin d'appréhender le comportement du bâtiment et conforter les choix et performances attendues.

Ainsi le concepteur devra réaliser une STD "confort" au stade APS et une STD "équipements" au stade APD. Les zones d'études devront être choisies de façon cohérente selon l'implantation du bâtiment et selon leur usage (exemple pour un nombre déterminé de chambres, pièces de vie, offices...).

PRODUCTION THERMIQUE

La mission Bocage, via l'animateur relais ENR 49, a étudié en mai 2023 l'opportunité de différentes productions thermiques dans le cadre du projet de restructuration du site Saint-Nicolas (voir l'étude en annexe). Il ressort de cette étude :

- « Le raccordement du site au réseau de chaleur de la ville d'Angers est le meilleur choix pour la mutualisation des coûts d'exploitation, et la réduction des investissements. Par ailleurs le réseau de chaleur d'Angers est « classé » et donc il y a obligation de raccordement. »
L'étude indique par ailleurs « Le réseau de chaleur de la ville d'Angers est alimenté à plus de 80% par des énergies renouvelables et pourra plus facilement évoluer vers le 100% renouvelables qu'une installation individuelle, par exemple en intégrant de la chaleur fatale d'un autre site raccordé au réseau de chaleur. »
- Une installation de solaire thermique pourrait couvrir « plus de 95% des besoins d'eau chaude sanitaire peuvent être produits en été, et 67% sur l'année ». L'étude précise par ailleurs que « Il faudra veiller à l'accord des architectes des bâtiments de France »
- Une étude spécifique pourrait être menée pour satisfaire les besoins avec un rafraîchissement « passif » tel que le géocooling de planchers chauffants et batteries de traitement d'air. Cette technologie est éligible aux aides du Fonds Chaleur.

Le site de Saint-Nicolas est aujourd'hui équipé de 3 chaufferies gaz :

- dans Provinces pour les bâtiments Provinces et Eau vive
- dans Clos de l'Abbaye pour les bâtiments Clos de l'Abbaye et Jardins de la Doutre
- dans les Sources pour le seul bâtiment les Sources.

Le chauffage urbain devrait être mis en place dans le courant de l'année 2024 et passerait par la rue Ambroise Paré. Les 3 chaufferies existantes y seront raccordées, ainsi que la sous-station du bâtiment Eau vive.

Le nouveau bâtiment devra également être raccordé au chauffage urbain. **Le projet sera l'occasion de revoir l'organisation de la production de chaleur sur le site et prévoir plusieurs sous-stations et à minima une sous-station pour le site principal et une autre pour le site annexe.** Ces sous-stations seront installées dans des locaux techniques facilement accessibles pour assurer une maintenance aisée. De plus, afin de garantir une continuité de fonctionnement sans doubler les installations, il a été retenu de prévoir des piquages hydrauliques (fioul) et électriques à proximité des bâtiments pour pouvoir, en cas de défaillance du réseau, positionner une chaufferie mobile (ce qui implique également la place de garer un semi-remorque).

Le CHU est favorable à réseau basse température pour chauffage.

Les productions de chauffage et de l'eau chaude sanitaire pourront être séparées ou regroupées.

Au vu de la taille du site et des distances entre les bâtiments, il paraît plus raisonnable de **prévoir au moins deux productions d'ECS sur le site principal**. Il serait alors plus pertinent de systématiser la conception des locaux techniques avec la sous-station chauffage et ECS.

Par ailleurs, des études devront être menées pour évaluer la pertinence des sujets ECS solaire et géothermie.

4.4.2. CHAUFFAGE DES DIFFÉRENTS LOCAUX

Les températures à instaurer dans les différents locaux figurent dans les fiches espaces. D'une façon générale, la température de consigne est de :

- **19° C** dans les locaux de travail à usage prolongé,
- **21° C** dans tous les locaux où vivent les personnes âgées.

Dans la mesure où l'organisation des espaces le permet, il serait souhaitable de regrouper les pièces dont les niveaux de température et les heures d'utilisation sont identiques. Ceci conduit à des zonages thermiques, tant au niveau spatial que pour les régulations.

Il est à signaler que :

- Les entrées des bâtiments seront équipées de systèmes et d'aménagements visant à économiser l'énergie calorifique (sas d'entrée).
- Les locaux utilitaires, de type ménage, ne seront pas obligatoirement chauffés mais seront, si possible, rafraîchis et ventilés sur l'extérieur.

Les éléments de chauffe peuvent être adaptés aux différents types de locaux à traiter avec des thermostats bloqués à certains endroits pour lesquels seul le personnel technique peut intervenir au moyen d'une clé. Pour une facilité d'entretien, on privilégiera les appareils suspendus sur consoles et à éléments pleins, plats, sans ailettes, ni grille, facilement nettoyables.

4.4.3. EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)

Pour rappel, au vu de la taille du site et des distances entre les bâtiments, il paraît plus raisonnable de **prévoir au moins deux productions d'ECS sur le site principal, soit couplée avec la production de chauffage, soit via une production solaire**.

Les concepteurs seront particulièrement attentifs à la maîtrise de la prolifération des bactéries légionella, en choisissant avec soin la température minimale de production et de distribution de l'eau, le matériau pour la confection des réseaux de distribution, le parcours des installations pour limiter les bras morts et assurer la circulation au plus près des points de puisage, etc.

Un bouclage de l'ECS sera prévu ECS horizontal par niveau et par aile avec isolement possible de chaque aile/unité. Chaque boucle sera équipée d'une sonde de température avec doigt de gant reportée sur le système GTC. Il en sera de même pour les températures de départ et retour de chaque production et de l'arrivée d'eau froide dans les productions.

Le réseau sera impérativement en cuivre écroui (PVC multicouche exclut).

La robinetterie sera adaptée pour la réalisation de choc thermique et la température des douches sera limitée à 38°C.

4.4.4. TRAITEMENT DE L'AIR

VENTILATION

Le débit de renouvellement d'air, précisé dans les fiches d'espace, devra être adapté à la destination de chaque local afin d'éliminer les pollutions chimiques et organiques émises par les personnes et les activités exercées dans le local.

Il est souhaité un renouvellement d'air qui a va **au-dessus de la réglementation** avec plutôt un système double flux et équipé d'une batterie chaude pour éviter une sensation d'arrivée d'air froid.

Dans les EHPAD, outre la ventilation naturelle, il est nécessaire d'équiper les locaux d'une ventilation mécanique permettant de contrôler les débits naturels de l'air. Des débits très élevés sont nécessaires dans les zones où l'on veut obtenir une bonne aërobiodécontamination, notamment dans :

- les chambres : 25 m³ par heure et par occupant ;
- les locaux à pollution spécifique (salle de bains, local déchets, local linge sale, etc.) : renouvellement d'air d'un minimum de 2 à 4 volumes par heure.

La ventilation mécanique est obligatoire pour les sanitaires, les vestiaires, les locaux ménage et poubelle.

Le système de ventilation pourra être l'occasion de proposer un système de « free cooling ». Cette surventilation nocturne permettant de rafraîchir des locaux ne devra pas bien entendu engendrer de nuisances sonores.

CONFORT D'ÉTÉ, RAFRAÎCHISSEMENT ET CLIMATISATION

Pour rappel, le confort d'été devra être assuré par des systèmes passifs (masques solaires) pour limiter la température des locaux à 28°C le jour et 26°C la nuit avec une tolérance 40 heures de dépassement.

Le rafraîchissement des locaux ne pourra être admis, au cas par cas par le maître d'ouvrage, que lorsqu'il aura été prouvé par le maître d'œuvre que la protection passive contre les apports solaires ne permet pas de respecter les exigences de confort d'été.

La climatisation sera limitée à certains locaux, pour garantir un maximum de 26°C pour 40°C extérieur (les groupes froids doivent être conçus pour 45°C extérieur et le maître d'œuvre devra également justifier que cette température ne sera pas dépassée du fait des effets de rayonnement possible en cas de terrasses notamment) :

- les salles communes (salles à manger, salles d'animation),
- les offices car les chariots rejettent des calories.

Dans la pharmacie et les salles de soins, le stockage de médicaments implique une température maximale de 25° C.

Certains locaux techniques (locaux informatique) nécessiteront également une climatisation.

4.5. PLOMBERIE, DISTRIBUTION ET ÉVACUATION DES EAUX

Voir en annexes le détail des prescriptions techniques du CHU (annexe « plomberie-prescriptions générales », « plomberie-prescriptions techniques » et « plomberie-détermination débit »),

4.5.1. ALIMENTATION ET ÉVACUATION DES EAUX

Aujourd'hui le site est alimenté avec des arrivées eau par la rue de l'Abbaye et par la rue Ambroise Paré avec 5 compteurs répartis sur le site et 2 bornes incendies sur rue Ambroise Paré et rue de l'Abbaye.

Dans le cadre de la restructuration, il est important de **conserver au moins 2 alimentations en eau qui bouclent**. La distribution s'effectuera par un **réseau cuivre** impérativement (mauvais retour d'expérience avec le plastique qui devient cassant avec le temps).

Il conviendra de vérifier si la cuisine nécessite de l'eau adoucie.

Les réseaux des eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales (EU, EV et EP) seront évacués hors du bâtiment dans des conduites indépendantes. Les chutes d'eaux pluviales seront évitées à l'intérieur du bâtiment (à moins d'une mise en place de moyens d'accessibilité aisés).

Au bas de chaque colonne de chute, et à chaque changement de direction des canalisations, des tampons de dégorgement accessibles seront prévus. Les canalisations situées dans des zones accessibles au public seront protégées contre les chocs. Les appareils liés à ces canalisations (siphons, bouchons de dégorgement, etc.) seront de conception robuste et ne pourront pas être démontés par le public. La répartition des accessoires de visite des canalisations permettra un entretien aisé.

Le réseau gravitaire (évacuation WC) doit être accessible dans des gaines ou via un vide sanitaire. Il est souhaitable que les cabinets de toilette aient des gaines accessibles par le couloir pour pouvoir intervenir sans déranger les résidents.

Les chutes d'eaux pluviales seront largement dimensionnées et disposées en nombre suffisant afin notamment de prévenir les débordements. Par ailleurs, les aménagements réalisés sur la parcelle ne devront pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.

Le concepteur vérifiera la possibilité de raccordement au réseau public d'évacuation des eaux pluviales et pourra proposer des aménagements pour limiter les débits évacués de la parcelle (infiltration).

4.5.2. DISTRIBUTION D'EAU DANS LE BÂTIMENT

Les réseaux eau froide et eau chaude seront séparés l'un de l'autre afin d'éviter les ponts thermiques. Tous les circuits eau chaude – eau froide seront calorifugés afin de limiter les pertes calorifiques inutiles. Ce calorifugeage devra rester efficace et sans altération pendant une durée d'au moins 10 ans. Si cela apparaît nécessaire, les circuits pourront être équipés d'une isolation phonique.

D'une manière générale, à l'intérieur des bâtiments, la conception de la plomberie devra permettre des interventions aisées du personnel de maintenance sans destruction de parties du bâtiment.

Les réseaux intérieurs de distribution d'eau seront facilement accessibles et alimenteront les colonnes montantes qui devront obligatoirement être prévues à l'intérieur de gaines accessibles. Une vanne d'arrêt avec robinet purgeur et plaque signalétique sera placée au départ de chaque colonne de distribution. **Des vannes d'arrêt et des robinets purgeurs raccordés au réseau seront à prévoir sur chacune des dérivations desservant un local sanitaire et chacune des alimentations desservant un groupe d'appareils situés dans un même local. L'ensemble des robinetteries d'arrêt et de réglages prévus sera accessible afin de permettre un entretien et une maintenance aisée.**

4.5.3. DISTRIBUTION D'EAU DANS LES ESPACES EXTÉRIEURS

Il existe aujourd'hui un système d'arrosage extérieur sur le site principal qui devra être maintenu et adapté aux nouveaux aménagements de la parcelle avec des points d'eau extérieurs, notamment pour les activités de jardinage des résidents.

Ce réseau pourra être alimenté par la récupération des eaux pluviales avec un relai en eau de ville en cas d'insuffisance de pluie. La récupération en eau de pluie pour l'arrosage pourra être enterrée ou via un bassin de rétention.

4.6. GÉNIE ÉLECTRIQUE

Voir en annexes le détail des prescriptions techniques du CHU (annexe « électricité et VDI).

4.6.1. ALIMENTATION ET DISTRIBUTION DE L'ÉLECTRICITÉ

Alimentation

L'arrivée d'électricité est aujourd'hui positionnée sur la rue Ambroise Paré, devant le bâtiment Provinces. Il serait souhaitable de la repositionner sur le site principal avec un accès depuis la rue (près de la cour logistique).

Aujourd'hui le poste électrique est en « IT ». Le nouveau poste sera en « TN », ce qui implique de reprendre les armoires électriques de distributions dans le bâtiment Eau vive. À priori cela ne serait pas nécessaire dans les bâtiments Provinces et Jardins de la Doure (ce point devra être confirmé par le diagnostic de la maîtrise d'œuvre).

Groupe électrogène

Aujourd'hui un groupe électrogène, secourant la totalité des installations électriques sur tout le site (principal et annexe), est situé au rez-de-chaussée bas du bâtiment les Provinces. Il fonctionne avec une cuve à fioul de 8000 litres en extérieur sous le terre-plein d'herbe à l'arrière du bâtiment. Ce groupe date de 1997 et doit être remplacé à moyen terme.

Dans le cadre de ces travaux, le groupe électrogène sera repositionné sur le site principal avec une cuve de 5000 litres. Par ailleurs, il conviendra d'étudier également la possibilité d'un raccord d'un groupe électrogène mobile au niveau de la cour logistique pour permettre une continuité pendant la journée de maintenance annuelle du groupe électrogène du site.

Distribution dans le bâtiment

À l'instar des autres réseaux, la conception des réseaux électriques sera étudiée dans l'optique d'organiser une exploitation simple de l'installation. Pour ce faire, il sera nécessaire de prévoir **une architecture de réseaux rationnelle et adaptée aux dessertes à assurer** avec un principe de distribution et de répartition des installations permettant un entretien et une évolution simple. La distribution électrique sera assurée par colonne montante avec une progression : TGBT - Armoires principales - Armoires divisionnaires à chaque étage et à chaque zone fonctionnelle. L'architecture des réseaux devra regrouper dans les gaines ou placards techniques, l'ensemble des organes de réglage, de distribution et de coupure, permettant notamment de **pouvoir isoler facilement une zone sans pénaliser l'ensemble de l'équipement**.

Toutes les dessertes s'effectueront sur chemin de câbles dans les plénums des faux-plafonds et/ou des faux-planchers et/ou encastrés ou dans des plinthes périphériques (goulottes) situées de préférence dans les

espaces de circulations. Tous les tableaux électriques seront étiquetés et repérés. Une même clé permettra l'ouverture des différentes armoires électriques.

Les gaines, armoires et **chemins de câble** devront être facilement accessibles et disposer au moment de la réception d'une réserve de 30 % **pour satisfaire à l'évolutivité du bâtiment**.

Les réseaux courants forts et courants faibles seront obligatoirement séparés.

4.6.2. **COURANTS FORTS**

Le concepteur adaptera les disjoncteurs différentiels selon le nombre et les caractéristiques des prises desservies et leur localisation, conformément aux préconisations du CHU (Voir le détail des prescriptions techniques du CHU dans l'annexe « électricité et VDI »).

Les commandes d'éclairage, les appareils d'éclairage, les prises électriques seront prévues en nombre suffisant et positionnés judicieusement afin de permettre une utilisation et une flexibilité optimale du bâtiment.

Le nombre de prises de courant fort est précisé dans les fiches espaces.

Le nouveau bâtiment étant en type J, il n'y a pas d'obligation de prévoir du courant ondulé pour le nouveau bâtiment. Pour autant, le CHU souhaite que soit installé **un onduleur central**.

Ajout du service du CHU d'Angers (transmis le 26/01/2024)

Est proscrit la mise en place de plusieurs onduleurs unitaires répartis dans les locaux.

Un onduleur central devra être installé, sa puissance sera adaptée à l'alimentation en régulé de tout le site, y compris les bâtiments conservés. Il sera pourvu d'un super bypass permettant son remplacement ou sa maintenance sans conséquence hormis les coupures liées aux manœuvres d'isolement. Son autonomie sera de 30 minutes minimum.

4.6.3. **COURANTS FAIBLES**

NUMÉRIQUE

Lors de la fusion de l'hôpital Saint-Nicolas avec le CHU d'Angers, une mise à niveau minimum du système numérique a été effectuée, dans les limites des possibilités de l'existant.

Deux locaux techniques numériques principaux existent aujourd'hui dans Clos de l'Abbaye. Il conviendra de prévoir le regroupement et le déplacement des équipements dans un nouveau local au sein du premier bâtiment reconstruit et ensuite refaire un local technique par bâtiment et boucler l'alimentation.

Dans le bâtiment Jardins de la Doutre, les installations existantes sont minimums mais suffisantes, aucun travaux ne sera donc prévu. Dans les bâtiments Eau vive et Provinces, le câblage est aujourd'hui insuffisant en capacité. Il n'alimente qu'une prise par pièce, voire aucune. Des travaux de mise à niveau doivent être effectués en amont de la présente opération du fait de l'urgence. De nouveaux locaux techniques devraient notamment être prévus pour les baies informatiques dans les bâtiments Eau Vive et Provinces. Le concepteur vérifiera donc l'avancement de ces travaux.

Pour les nouveaux locaux techniques de distribution VDI devront être largement ventilés et conçus pour que la température interne soit toujours comprise entre 18 et 25°C. Dans ses locaux, pour faciliter les opérations de configuration et de maintenance, les baies informatiques seront implantées afin de permettre la libre circulation en périphérie des baies. Les concepteurs préserveront un espace de circulation minimum d'un mètre autour des baies et équipements.

Le concepteur proposera un câblage informatique avec un maillage et des points de raccordement permettant une évolution aisée des besoins et s'attachera à installer les connectiques les plus courantes en fonction de l'évolution des systèmes existants.

À noter par ailleurs que la ville d'Angers installera prochainement, sur le site Saint-Nicolas, la fibre optique qui arrive aujourd'hui à l'école Raspail. Elle devrait être installée dans Jardins de la Doutre. Une seconde arrivée de fibre pourra être envisagée dans les nouveaux bâtiments.

Ajout du service numérique du CHU d'Angers (décembre 2022)

Un premier local technique VDI (local de communication principal LCP xxx-x1) en remplacement de ceux existants (LCP 311-11 et LCE 311-12) situés au « Clos de l'Abbaye » (cf. plan ci-après) sera positionné dans le premier bâtiment de la tranche 1. Il faudra intégrer les raccordements en fibres optiques de ce LCP vers les autres locaux VDI existants (LCE locaux de communications secondaires) de « L'Eau Vive » (LCE 314-01), de « Les Sources » (LCE 313-11) et de « Les Jardins de la Doutre » (LCE 312-01). Le bâtiment « Les Provinces » (LCE 315-11) est lui connecté au LCE 312-01 des « Jardins de la Doutre » et pourra donc être raccordé au nouveau LCP sans passage de nouvelles fibres pour la première tranche de travaux. Les liens optiques nécessaires seront de 12 fibres multimodes OM3 minimum et 12 fibres monomodes OS2 minimum avec des connecteurs de type SC entre locaux techniques. Les jarretières optiques de type SC/LC seront à prévoir.

L'équipement de ce local VDI ainsi que le câblage courant faible des nouveaux bâtiments devront respecter le référentiel CHU fournit en annexe (Annexe : référentiel locaux techniques CFA)

Les liens opérateurs actuels (Internet, téléphonie, applications informatiques CHU) proviennent de la rue de l'Abbaye et arrivent dans le local technique principal du « Clos de l'Abbaye » (cf. plan ci-après). De nouveaux liens opérateurs devront être raccordés dans le nouveau local VDI (local de communication principal LCP xxx-x1) positionné dans le premier bâtiment de la tranche 1. Ils seront mis en œuvre avant l'arrêt des anciens liens opérateurs pour permettre une migration sans coupure des liens informatiques et téléphoniques avec le CHU et l'extérieur. Des fourreaux devront être prévus avec une sécurisation prévoyant une double induction (avec des chemins distincts) des opérateurs vers le LCP (Annexe : fibre St Nicolas)

Ajout du service du CHU d'Angers (transmis le 26/01/2024)

Les équipements informatiques acceptant une double attache doivent être raccordés sur une source normale et une source régulée dans le local.

Les équipements informatiques équipés d'une seule alimentation seront raccordés sur un inverseur de source statique sans coupure (STS) lui-même alimenté par une source normale et une source régulée.

Locaux techniques CFO/CFA/CVC et installations :

- prévoir une alimentation régulée pour les automates dans les locaux techniques
- réguler les centrales appel-malade, contrôle d'accès, SSI, anti-intrusion, vidéosurveillance

Téléphonie et appel-résident

L'autocom, l'appel-résident et les DECT des personnels s'appuient aujourd'hui toujours sur le réseau téléphonique analogique d'origine, système qui sera bientôt abandonné. Le passage en téléphonie IP n'est pas possible avec le câblage et les équipements existants.

Les DECT doivent être remplacés par de la téléphonie mobile sur laquelle il faudra transférer aussi le système d'appel-résident, d'alarme incendie et de protection travailleur isolé (PTI). Il faudra étudier la possibilité de s'appuyer sur le serveur du CHU pour la téléphonie.

En cas d'évolution vers de la téléphonie mobile, un système DAS (système d'antenne distribuée) est à prévoir dans les nouveaux bâtiments pour assurer une bonne couverture car les nouveaux bâtiments ne permettent pas toujours la pénétration des ondes (fonctionnement comme une borne téléphonique dans la rue mais dans le bâtiment).

La téléphonie des résidents est aujourd'hui sur la téléphonie de l'établissement. Il conviendra de s'interroger sur le système à installer demain car le système actuel n'est, de toutes façons, pas évolutif.

Le CHU s'interroge parallèlement sur la mise en place d'une concession de service public.

Ajout du service numérique du CHU d'Angers (décembre 2022)

Téléphonie fixe

La téléphonie administrative et celle des résidents s'appuient sur un autocommutateur commun aux deux fonctions. Il conviendra de séparer ces deux fonctions dans la future installation.

La partie administrative s'appuie sur une technologie analogique fournie par un autocommutateur actuel positionné dans le LCE 311-12 du « Clos de l'abbaye » et une annexe dans le LCE 315-11 des « Provinces ». Elle sera remplacée par une technologie de téléphonie sur IP avec un raccordement aux applications téléphoniques du CHU via les liens opérateurs. Les nouveaux bâtiments seront raccordés en téléphones IP. Les bâtiments actuels devront être raccordés, faute de câblage capable de supporter des téléphones IP et pendant le temps des travaux en téléphonie analogique, via un IPBX (Gateway) installé dans le LCP (xxx-x1) du nouveau bâtiment. Il conviendra de reprendre dans chaque bâtiment les continuités cuivre actuelles pour assurer le bon fonctionnement de la téléphonie via des rocades téléphoniques. Pour la partie annexe des « Provinces », il sera sans doute préférable d'installer des téléphones en IP en effectuant un câblage conforme dans les locaux administratifs nécessaires plutôt que d'installer un IPBX en reprenant les continuités (le nombre d'équipement étant faible).

Pour la partie concernant les résidents, il faudra s'appuyer sur un IPBX spécifique qui reprendra lui aussi les continuités cuivre actuelles des téléphones de chaque bâtiment via les rocades téléphoniques. Il sera lui aussi installé dans le LCP (xxx-x1) du nouveau bâtiment. Il permettra d'équiper en même temps les nouveaux bâtiments au fur et à mesure de leur construction. Un deuxième IPBX en réseau avec le premier sera positionné dans le LCP 315-11 des « Provinces » en remplacement de l'annexe actuelle. Ces IPBX seront raccordés à un opérateur. Une application de taxation permettra la refacturation des abonnements et des consommations des résidents.

Téléphonie mobile

La mobilité actuelle d'appuie sur la technologie DECT à travers une couverture intra bâtiment. Elle sera remplacée par une couverture de téléphonie mobile via des opérateurs. Dans les nouveaux bâtiments, il conviendra de prévoir un système d'antenne distribuée (DAS) multi opérateurs pour assurer une bonne couverture à la fois pour la téléphonie administrative et résidentielle.

Appel-malades

Le système d'appel-malade des nouveaux bâtiments devra être conforme au système d'appel malade du CHU. Les liens actuels qui fonctionnent avec le DECT (appel malade, alarme incendie et PTI) devront, s'ils sont encore d'actualité être transférés vers la téléphonie mobile.

Ajout transmis le 26/01/2024) : Est proscrit la technologie IP pour l'appel malade, il devra s'agir d'une technologie BUS.

Télévision

La télévision fonctionne aujourd'hui sur un système coaxial. Cela n'empêche pas aujourd'hui d'installer la télévision sur IP via le câblage Ethernet prévu dans les chambres et dans les lieux de vies dans les nouveaux bâtiments et de conserver le système coaxial dans les bâtiments existants. Les deux systèmes peuvent cohabiter.

En revanche, la question de la distribution aux résidents se pose, comme pour le téléphone, sur la mise en place d'une concession de service public.

Couverture Wifi

Il sera prévu une couverture réseau de l'ensemble du bâtiment par bornes wifi. Des prises RJ seront ainsi prévues dans les circulations à espacement régulier pour positionner les bornes WIFI et assurer une couverture totale de l'établissement.

Câblage des chambres existantes dans les bâtiments maintenus

Le service numérique du CHU d'Angers a précisé qu'elle envisage, pour les chambres existantes, « une reprise des continuités existantes pour la téléphonie via une gateway.

Pour les bâtiments Eau vive, les Provinces et les Jardins de la Doutre, 3 solutions sont envisageables pour la télévision :

- Solution 1 : on reste en coaxial

- *Solution 2 : on ajoute une RJ45 par chambre pour pouvoir raccorder une TVIP*
- *Solution 3 : on fait passer de l'ADSL dans la paire cuivre téléphonique pour avoir des TVIP avec un minimum de travaux de câblage par chambre ».*

Des travaux de mise à niveau des installations devant être effectuées préalablement à la présente opération, les concepteurs réinterrogeront le CHU sur les installations en place au moment des études.

ÉQUIPEMENTS À PRÉVOIR

Le concepteur proposera les solutions réseaux les plus adaptées afin d'atteindre les objectifs suivants :

- L'ensemble des bureaux et postes du personnel sera équipé de téléphones destinés aux communications internes et externes et gérés par l'établissement.
- Certains lieux de vie commune seront équipés de télévisions gérées par l'établissement.
- Toutes les chambres devront être équipées de prises pour que le résident puisse y installer le téléphone, un poste informatique relié à l'internet et la télévision (à partir du câblage RJ45) qui seront gérés individuellement par chaque résident (raccordement et abonnement) :
 - Pour le téléphone et l'internet, chaque chambre disposera d'une attribution individuelle de numéro,
 - Pour la télévision, l'accès à des chaînes télévisuelles payantes doit être possible de manière individuelle, 2 prises seront installées à destination de la télévision afin que le résident puisse la regarder depuis son lit (prise en hauteur) ou depuis son fauteuil.

Appel-résidents

Le résident doit toujours pouvoir disposer d'un appel-résident à portée de main, qu'il soit dans sa chambre, debout ou alité, où qu'il se trouve dans le cabinet de toilette. Il en sera prévu donc prévu un ou deux dans la chambre et un dans le cabinet de toilette. Ces appels-résident doivent être visibles quel que soit le niveau d'éclairage de la pièce.

En appuyant sur le bouton ou la poire d'appel, le résident provoquera la signalisation visuelle et sonore de l'appel :

- Visualisation de l'appel sur l'écran informatique de la salle de soins
- Signal sonore en renvoi sur les portables du personnel qui peut communiquer avec le résident (interphonie automatique sur le téléphone présent dans la chambre).

Tant que l'appel n'est pas acquitté la poire d'appel restera allumé.

CONTRÔLE D'ACCÈS

Les portes extérieures du bâtiment seront équipées d'un système de contrôle d'accès par badge, mis en route le soir uniquement et doublés de vidéoprotection. Une attention particulière sera portée sur la position des déclencheurs d'alarmes incendies qui devront être installés à distance des digicodes ou de tout contrôle d'ouverture/fermeture de porte.

Un système de contrôle d'accès par badge sera également mis en place dans le bâtiment :

- pour sécuriser la nuit l'accès aux différentes zones fonctionnelles (unités d'hébergement, zone de consultation, etc.)
- pour sécuriser de façon permanente l'accès aux locaux du personnel, qu'ils s'agissent de locaux « sensibles » tels que postes de soins, pharmacie, office, vestiaires des personnel, ou de tout autre locaux logistiques réservés au personnel,
- pour les locaux techniques.

Des digicodes seront positionnés à l'intérieur du bâtiment, sur les accès vers l'extérieur pour limiter le risque de fugues des résidents désorientés.

La vidéosurveillance et le contrôle d'accès seront raccordés au système centralisé du site principal du CHU qui devra être sollicité pour valider le choix des systèmes, la traçabilité et la localisation des contrôles.

Enfin, une armoire à clé (relier à une prise RJ), pour les clés des logements, sera à positionner à un endroit sécurisé.

AUTRES ÉQUIPEMENTS SPÉCIFIQUES

Dispositif anti-fugues

Un dispositif anti-fugues, destiné à protéger les personnes désorientées, sera installé dans l'établissement. Il devra pouvoir être mis en route ou désactivé facilement par le personnel.

Il s'agira d'un système avec des émetteurs mobiles sur la personne âgée (bracelet-montre, chaussure...) qui seront mis en liaison avec des boucles magnétiques ou des systèmes de bandeaux positionnés à des endroits stratégiques et qui déclenchent une signalisation des fugues auprès du personnel.

Le concepteur devra faire préciser aux utilisateurs les zones concernées par ce système : la délimitation d'une zone extérieure sécurisée et les portes à équiper pour signaler leur ouverture.

Il a été évoqué de positionner le système anti-fugues uniquement à l'entrée des unités ou d'élargir le système à l'entrée de tous les hébergements, avec la possibilité, pour le personnel, de le mettre en fonctionnement ou de le déconnecter au cas par cas. Le système anti-fugues pourrait coupler au niveau de la chambre à un système anti-chute.

Équipements sonores

Les salles destinées à recevoir de grands groupes de personnes (grande salle, salle à manger notamment) seront équipées :

- d'une sonorisation pour la diffusion d'annonces de l'EHPAD faites depuis l'accueil-sécrétariat,
- d'un système de transmission et d'amplification des sons (boucle magnétique) pour les malentendants dans les salles d'animation.

4.6.4. PETITS APPAREILLAGES DIVERS

L'appareillage de type interrupteur, bouton-poussoir, prise de courant sera robuste et solidement fixé, le modèle est laissé à l'appréciation du maître d'œuvre.

Les fiches espaces précisent, pour chaque local, le nombre de prises nécessaires :

- les prises de courant fort courantes (PC)
- les prises de courants faibles courantes pour la téléphonie et l'informatique (RJ45)
- les alimentations à prévoir pour des équipements spécifiques (vidéo-projection, sonorisation...)

Afin d'éviter au maximum aux utilisateurs l'emploi de cordon d'alimentation des appareils mobiles cheminant au travers du passage et de permettre l'évolutivité de l'utilisation des espaces, l'implantation des prises de courants dans chacun des locaux devra être bien étudiée et recevoir l'agrément du maître d'ouvrage.

D'une façon systématique, pour tous les locaux, une prise de courant fort (PC) sera positionnée à l'entrée de la pièce pour faciliter les interventions du personnel d'entretien. Le nombre minimum des prises de courants forts et faibles est indiqué pour chaque local dans les fiches espaces.

Logement

Le positionnement des arrivées courants forts et faibles, ainsi que le nombre de prises, devra être validé avec les utilisateurs. Les branchements attendus se décomposent selon les usages du logement :

Usage	Courants faibles	Courants forts
Téléphone	1 RJ 45	1 PC
Informatique	1 RJ 45	3 PC
Télévision	2 RJ 45 (2 localisations possible)	2 PC
Appel résident	2 alimentations chambre + cabinet de toilette	
Lumière		5 branchements 3 points dans la chambre + 2 dans le cabinet de toilette
Espace kitchenette		2 PC
Usage divers		3 PC dans la chambre 2 PC dans le cabinet de toilette

Équipements des bureaux du personnel

Chaque poste de travail du personnel sera équipé de 4 prises de courant (PC) et 3 RJ 45 (poste informatique + téléphone + une de secours pour imprimante)

Équipements des autres locaux

D'une façon générale,

- le maître d'œuvre se rapprochera des utilisateurs pour vérifier les équipements qui seront mis en place et prévoir les arrivées en conséquence,
- le nombre de prises sera dimensionné en fonction de l'usage du local et devra être validé avec les utilisateurs (chaque local disposera au moins d'une prise, les circulations seront équipées d'une prise tous les 5 mètres linéaires).

4.6.5. GESTION TECHNIQUE CENTRALISÉE (GTC)

Voir en annexes le détail des prescriptions techniques du CHU (annexe « GTC »),

L'installation d'une Gestion Technique Centralisée (GTC) sera prévue afin de remonter tous les éléments demandés par la RE2020 et par le décret BACS et notamment et également :

- les relais des organes de sécurité
- toutes les fonctionnalités des installations techniques du bâtiment,
- la gestion de l'éclairage par zone, des volets roulants...

La GTC sera compatible avec le système existant sur le CHU d'Angers.

Elle comprendra un tableau de surveillance et d'alarmes de tous les éléments fonctionnels et de sécurité du bâtiment avec un niveau d'information et de détail qui permettra l'action précise du personnel du site.

Les automates de la GTC seront situés dans les locaux techniques du site.

4.6.6. APPAREILS ÉLEVATEURS

Tous les niveaux du bâtiment devront être desservis par au moins un appareil élévateur. Tous les ascenseurs devront être accessibles aux personnes à mobilité réduite. Leurs caractéristiques dimensionnelles (dimensions de cabine, largeur de passage) et de charge sont fonction de leur usage. Toutes les cabines d'ascenseur seront équipées d'un point d'appel relié au service de sécurité du CHU.

Le maître d'ouvrage devra préciser s'il souhaite prévoir des usages distincts pour les circulations verticales où si celles-ci peuvent être utilisées indifféremment par tous et pour tout usage et les dimensions qu'il souhaite pour les ascenseurs (logistique)

4.6.7. FLUIDES MÉDICAUX

Aujourd'hui tous les bâtiments sont équipés en fluides médicaux (oxygène et vide) mais consommation actuelle est équivalente à un usage pour 3 résidents et il n'y a pas eu d'augmentation significative pendant la période Covid.

Dans la cadre de la restructuration du site, les nouveaux bâtiments ayant une destination exclusive EHPAD (les USLD restent dans le bâtiment Eau vive), il a été arrêté de ne pas prévoir leur alimentation en fluides. Pour autant, il sera prévu des locaux de stockage pour bouteilles en pieds de bâtiments, facilement accessibles.

Les nouveaux bâtiments resteraient donc en type J.

Dans le cadre de la réalisation du présent programme, le souhait étant de minimiser les travaux sur les bâtiments maintenus, les bâtiments Provinces, Jardins de la Doure et Eau vive resteront équipés en fluides.

4.7. AMÉNAGEMENTS ET FINITIONS INTÉRIEURS

Voir en annexes le détail des prescriptions techniques du CHU (annexe « Préconisations lots techniques » qui a été rédigé pour un bâtiment SSR, et qui peut servir d'inspiration pour l'EHPAD ?)

4.7.1. NATURE DES CLOISONS, PLAFONDS ET DES FAUX-PLAFONDS

Les cloisons devront présenter les caractéristiques suivantes :

- résistance à l'usure et à l'abrasion, aux chocs et détériorations dus à leur occupation,
- planéité correcte et indéformabilité,
- épaisseur permettant l'incorporation de boîtiers et câbles,
- insensibilité aux agents chimiques d'entretien, particulièrement dans les locaux sujets à salissure (sanitaires, local ménage, etc.).

Les cloisons comportant des éléments suspendus (éléments sanitaires par exemple) devront garantir une parfaite tenue de ces éléments accrochés, même lors de sollicitations « anormales » de la part des usagers.

Le revêtement des plafonds devra être plein, de surface plane (non poreux), résistant à l'action des produits détergents désinfectants. D'une manière générale, les panneaux amovibles des plafonds nécessaires à l'accès aux gaines techniques seront placés dans les circulations et devront pouvoir être démontés facilement sans être abimés. Chaque fois que l'accessibilité à des organes ou éléments le nécessitera, le plénum aura une hauteur de l'ordre de 30 cm. Le concepteur choisira de préférence des faux plafonds acoustiques, avec utilisation de barrières phoniques entre les locaux sensibles.

Dans les logements, les plafonds devront permettre la mise en place de rail. L'opportunité d'un plafond acoustique sera à étudier par ailleurs pour une bonne acoustique de l'espace.

Pour autant, pour une architecture domiciliaire, l'usage de fond plafond démontable sera limité dans les chambres au couloir d'entrée et au cabinet de toilette.

4.7.2. REVÊTEMENTS INTÉRIEURS (SOLS ET MURS)

REVÊTEMENTS DE SOL

La qualité du sol est primordiale pour les personnes à mobilité réduite.

Les exigences de planéité sont encore plus grandes lorsque le bâtiment est à destination des personnes âgées : beaucoup de personnes très âgées marchent sans soulever les pieds, distinguent mal les aspérités du sol et ont un équilibre précaire (le moindre couvre joint saillant peut entraîner des chutes).

Dans l'ensemble du bâtiment, le sol devra être parfaitement plan et lisse (ni pentes, ni devers, ni ressauts). Les revêtements de sol rugueux et inégaux sont proscrits. Une attention particulière sera portée aux joints de rupture ou de dilatation afin de ne pas créer de volume au sol.

Comme pour les sols intérieurs des bâtiments, les seuils placés entre les espaces extérieurs et intérieurs doivent être parfaitement plats. Cette disposition est impérative pour les accès principaux et les baies reliant les espaces collectifs à leurs prolongements extérieurs. Mais elle doit aussi être étendue aux prolongements extérieurs de l'espace privé pour que la personne dépendante puisse les fréquenter seule et sans danger : la nécessité d'une aide pour franchir le seuil ou la simple appréhension d'un obstacle limite l'usage d'un lieu.

Le concepteur choisira des revêtements aux caractéristiques suivantes :

- revêtements résistants, notamment à l'usure et aux traces des roues des fauteuils roulants et des chariots,
- antidérapants,
- le moins bruyants possible (crissement des roues),
- faciles à entretenir c'est à dire lavables et résistants aux produits désinfectants.

Les traitements différenciés au sol (matériaux et/ou couleurs) pourra participer à la signalétique des espaces et à l'orientation des résidents.

Les fiches espaces indiquent les performances minimales requises pour les revêtements de sol du bâtiment sur la base de la marque NF UPEC certifiée par le CSTB :

- U : Usure à la marche, résistance à l'abrasion, chaises à roulettes ;
- P : Poinçonnement, résistance aux impacts (pieds de meuble, chutes d'objets) ;
- E : comportement à l'Eau et à l'humidité ;
- C : tenue aux agents Chimiques et tâchant (produits d'entretien, produits alimentaires).

Chaque lettre est assortie d'un indice qui indique le niveau de performance du revêtement en fonction du local dans lequel il sera posé (plus l'indice est haut, plus le matériau est résistant).

Le classement UPEC indiqué dans les fiches espaces peut être complété par l'indication de caractéristiques particulières souhaitées pour le revêtement (antistatique, anti-poussière, acoustique, entretien aisé).

D'une façon générale :

- Les sols durs seront préférés pour les locaux à fort trafic et/ou qui nécessitent un entretien fréquent, en particulier pour le hall et pour les locaux en sortie directe sur l'extérieur. Ils seront également privilégiés dans les sanitaires, vestiaires, et l'ensemble des locaux utilitaires (local ménage, local linge sale, etc.).

- Les revêtements de sols souples sont recommandés dans les autres espaces car ils apportent une réponse satisfaisante aux questions d'hygiène tout en ayant l'avantage d'offrir une très bonne absorption des bruits.
- Les sols des espaces ayant un accès extérieur devront être équipés de tapis-brosses, grilles ou tout autre système permettant de limiter la propagation d'éléments extérieurs pouvant salir les locaux.

REVÊTEMENTS MURAUX

Le concepteur choisira les types de revêtements muraux en fonction de l'usage des locaux. Certains pourront participer au confort acoustique des espaces. Dans l'ensemble du bâtiment, les murs devront être de bonne qualité et lessivables. Les moulures et moquettes sont à éviter mais le papier peint peut être retenu pour les espaces de vie des résidents.

La décoration et la facilité de repérage seront recherchées par le jeu de couleurs et de la luminosité.

Pour tous les locaux nécessitant une hygiène et un lavage soigné (sanitaires, certains locaux utilitaires ou logistiques), la mise en place d'un revêtement étanche sur toute hauteur peut être exigée.

En cas de choix de sol souple pour les cabinets de toilette des chambres, le revêtement mural devra être harmonisé pour garantir l'étanchéité de l'ensemble.

Des caractéristiques peuvent être précisées dans les fiches espaces : lessivable, anti-poussière, résistant à l'eau, traitement acoustique, entretien aisé, traitement brut, etc.

Protection des murs, bas de portes, parties saillantes, etc.

L'usage des locaux met les circulations communes à rude épreuve. Le bas des portes et des murs, ainsi que les angles saillants des cloisons, sont soumis à de très nombreux chocs dus notamment aux repose-pieds des fauteuils roulants et aux chariots du personnel.

Pour prévenir un vieillissement prématuré des locaux, il conviendra de poser des protections adaptées et que celles-ci soient intégrées à l'architecture des locaux, tout en garantissant une facilité de nettoyage optimal.

Ainsi :

- Les plinthes seront en continuité du revêtement de sol, impérativement arrondies et posées sur des profilés adaptés. Elles devront être suffisamment hautes pour protéger les murs du choc des chariots (au moins 7 cm).
- Les portes devront être munies d'une protection contre les chocs (plinthe coup de pied en partie basse d'au moins 30 cm, voire protection jusqu'à 110 cm de hauteur) et être associées à des butées de portes murales.
- Si la configuration des espaces ne permet pas d'éviter des parties en saillies des cloisons, alors les arêtes des murs seront arrondies ou équipées de protection d'angle à amortisseurs de chocs d'au moins 150 cm de hauteur.
- Dans les circulations et dégagements, des lisses seront fixées de manière très solide à hauteur des chariots (entre 70 et 90 cm de hauteur), elles serviront à la fois de protection et de main courante. Il est nécessaire que le résident présentant une déficience visuelle et guidant son déplacement au moyen de ces lisses ne soit pas orienté malencontreusement, ou encore mis en situation d'insécurité. Ces lisses ne présenteront donc pas d'interruption dans une même circulation mais s'interrompront pour marquer la présence d'un escalier, d'un dénivelé ou changement d'espace. Les limites et les changements de direction de ces lisses seront marqués par une différenciation tactile afin d'être appréhendés même par des personnes mal voyantes.

De plus, dans toutes les circulations accessibles aux résidents, un des côtés du couloir sera équipé d'une main courante afin d'assister les résidents montrant des troubles de l'équilibre.

4.7.3. MENUISERIES INTÉRIEURES

PORTES

Les portes devront répondre aux exigences suivantes :

- Les portes seront dimensionnées en fonction de la destination des locaux et leur encombrement à l'ouverture devra être minimum, leur débattement ne devra pas empiéter sur les circulations ni gêner l'ouverture d'une autre porte.
- Afin de faciliter la manœuvre des portes par des personnes ayant des moyens physiques réduits, les concepteurs devront être vigilants à ce que les portes ne soient pas trop lourdes et à ce que la présence de ferme-portes ne provoque pas d'effort supplémentaire pour leur manipulation.
- Les portes devront permettre le montage d'une serrure de sûreté.
- Les portes seront solides (âme pleine) et lessivables.

Particularité pour certains locaux :

- Pour tous les locaux soumis au lavage au jet (vestiaires, sanitaires, douches, office), les portes utilisées devront répondre aux exigences d'un local à fort taux d'humidité (milieu humide)
- Toutes les portes des locaux techniques s'ouvrent vers l'extérieur.
- La porte d'accès aux services logistiques centraux doit être d'au moins 160 cm de large sur 240 cm de haut.

SERRURERIE

Les portes des logements des résidents seront équipées d'une serrure à clé permettant aux résidents de fermer la chambre depuis l'extérieur et d'un simple verrou à l'intérieur si le résident souhaite s'isoler. Un passe permettra néanmoins au personnel d'ouvrir toutes les portes en cas d'enfermement. Les portes des cabinets de toilette des chambres ne seront pas équipées de serrure.

PLACARDS – RANGEMENT

Chaque logement sera équipé d'un placard dans l'espace de vie et de rangements dans le cabinet de toilette. Ces éléments sont décrits dans le chapitre 3.3 « zoom sur l'hébergement ».

4.8. ÉQUIPEMENTS, MOBILIER ET SIGNALÉTIQUE

4.8.1. RAILS

Des rails plafonniers facilitant le déplacement des résidents par le personnel seront installés dans toutes les chambres. Ils devront être intégrés dans le revêtement du plafond afin de ne pas être « trop visibles ».

4.8.2. ÉQUIPEMENTS SANITAIRES

Tous des sanitaires répartis dans le bâtiment seront équipés des éléments suivants :

- éléments sanitaires (WC et lavabos) suspendus afin de faciliter leur entretien,
- barres d'appui à destination pour les personnes à mobilité réduite dans les sanitaires accessibles,
- lavabos avec des robinets à commande aux coudes pour le personnel

Les équipements sanitaires dans les cabinets de toilette et les salles de bains

Les cabinets de toilette des logements sont décrits dans le chapitre 3.3 « zoom sur l'hébergement ».

Il est important de favoriser les équipements de robinetterie classiques et simples d'usage (plus le mode d'utilisation est simple, mieux il sera retenu par les résidents). La robinetterie doit être aisée à manipuler compte tenu des problèmes de praxies (oubli des gestes) inhérents à certaines pathologies (Alzheimer).

L'ensemble de la robinetterie des cabinets de toilette des chambres devra être équipée individuellement de mitigeurs thermostatiques dont la température d'utilisation sera réglée par le personnel d'entretien à une température de 37°C (le système de réglage sera inviolable afin d'éviter les brûlures des résidents).

Les salles de bain communes des unités d'hébergement comprendront :

- un lavabo
- une douche accessible à un chariot douche,
- une baignoire adaptée aux personnes âgées et aux personnes handicapées.

Les équipements sanitaires à destination du personnel

Les couloirs des unités d'hébergement seront équipés de lave-mains à distance régulière (maximum 20 m à parcourir depuis un logement pour trouver un point d'eau).

Les commandes temporisées, à pied ou à cellule photoélectrique, s'ils sont à éviter pour l'usage des résidents, peuvent en revanche être utilisées pour les équipements utilisés par le personnel, notamment pour les points d'eau du poste de soins.

4.8.3. MOBILIER INCLUS OU NON AU MARCHÉ

Les fiches espaces distinguent clairement les équipements fixes dus au titre du marché de travaux : rangements intégrés, barres de relevages dans les sanitaires accessibles, etc.

Elles indiquent parfois également les équipements qui doivent être prise en compte pour la conception des espaces, il est alors indiqué « équipements indicatifs hors marché ».

D'une façon générale,

Sont inclus au titre du marché :

- les paillasse avec placards intégrés dans les tisaneries et dans les postes de soins,
- les placards des logements, les équipements des cabinets de toilette et de la salle de bain,
- les placards dans les bureaux et espaces d'animation,
- les rayonnages et rangements divers des locaux utilitaires et logistiques,
- l'ensemble des équipements sanitaires (douches, WC, lavabos) et des équipements liés (distributeur de papiers hygiéniques, miroir, etc.),
- les rails en plafond des logements,
- les éléments de signalétique

Ne sont pas compris au titre du marché :

- l'équipement de la cuisine, non précisé à ce jour,
- l'ensemble du mobilier,
- dans les sanitaires : les essuie-mains et porte-savons qui seront fournis par le CHU mais posés par l'entreprise)
- les extincteurs.

4.8.4. SIGNALÉTIQUE

Toutes les signalétiques devront être facilement identifiables, facilement lisibles, et ne pas être en contradiction avec les codes communément utilisés. Les signalétiques devront être robustes et résister à des tentatives d'arrachage.

La **signalétique d'orientation** devra être pensée avec la conception des bâtiments et ne pas constituer un rajout mal intégré. Elle concerne le repérage des différents accès des bâtiments, l'orientation dans les bâtiments (étages et fonction), l'identification des locaux (identification de l'ensemble des locaux servant au repérage du public mais également à la gestion des contrôles d'accès dans le bâtiment).

La **signalétique de sécurité incendie** devra être livrée ou adaptée avec les travaux dans le hall d'accueil et à chaque niveau des bâtiments dans les espaces où aboutissent les escaliers et ascenseurs ou dans les zones d'accès à chaque secteur.

Tous les éléments de signalétique devront recevoir préalablement l'aval du CHU qui pourra imposer une chartre graphique.

4.9. TRAVAUX EXTÉRIEURS

4.9.1. RÉAMÉNAGEMENT FONCTIONNEL DU SITE SUITE AUX TRAVAUX

CIRCULATION SUR LE SITE, STATIONNEMENT ET COUR LOGISTIQUE

Selon la localisation envisagée pour le nouveau bâtiment, l'aménagement du site sera à revoir.

Circulations sur le site

Les circulations, piétons et véhicules, seront revues sur l'ensemble du site afin d'éviter, ou au moins de sécuriser, les croisements piétons/véhicules et de faciliter le déplacement des usagers.

Stationnement

La capacité de stationnement du site sera maintenue (148 places sur les deux parties du site).

Il conviendra de prévoir des bornes de recharge pour les véhicules électriques :

- au niveau des places de la zone logistique,
- au niveau places dédiées CHU (véhicules de service),
- au niveau du stationnement public pour les places selon réglementation (à priori 20 %) avec un système payant.

Conformément au PLU, « les aires de stationnement devront contribuer à la qualité des espaces par l'emploi de plantations d'accompagnement ».

Un garage à vélo sécurisé sera prévu en plus.

Cour logistique

La cour logistique sera agrandie en enrobé.

ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

Les abords du site devront être éclairés la nuit.

Des éclairages avec détecteurs de présence seront placés au niveau des accès extérieurs du bâtiment et de la cour logistique (livraisons de nuit en hiver).

CLÔTURE

Aucune intervention n'est prévue sur la clôture du site. Seules les parties éventuellement impactées par les travaux seront reprises. Dans ce cas, la clôture du site sera de 2 mètres (maximum autorisé par le PLU) avec des barrières automatiques sur les accès au site.

ARROSAGE

Il existe aujourd'hui un système d'arrosage extérieur sur le site principal qui devra être maintenu et adapté aux nouveaux aménagements de la parcelle avec des points d'eau extérieurs, notamment pour les activités de jardinage des résidents. Ce réseau pourra être alimenté par la récupération des eaux pluviales avec un relai en eau de ville en cas d'insuffisance de pluie. La récupération en eau de pluie pour l'arrosage pourra être enterrée ou via un bassin de rétention.

À noter que des sources existent sous les bâtiments Eau vive et les Sources qui peuvent faciliter l'implantation de végétaux qui ont besoin d'eau.

Aujourd'hui, sous le bâtiment des Sources, une pompe de relevage renvoie l'eau vers l'eau vers le réseau. Des études devront être menée pour voir dans quelles mesures l'eau renvoyée pourrait être utilisé pour l'arrosage

4.9.2. LE DÉVELOPPEMENT DE LA BIODIVERSITÉ SUR LE SITE

Le site de Saint Nicolas est en gestion différenciée depuis 2019. Le plan de gestion est fourni en annexe et sera travaillé en commun avec le paysagiste du CHU dans le cadre du nouveau projet.

Les espaces verts endommagés par le chantier devront être ré-engazonnés ou re-plantés à la première saison propice qui suit l'achèvement de la construction.

En effet, les travaux sur le site seront l'occasion de réorganiser et repenser les espaces extérieurs en concevant les espaces extérieurs comme des espaces à part entière et non des espaces résiduels et en favorisant la biodiversité, par divers biais, par exemple :

- **limitation de l'imperméabilisation** des sols et conservation d'un maximum de **zones de pleine terre** pour avoir des arbres, et donc de l'ombre,

- maintien sur place de la **végétation existante** quand cela est possible, les **arbres existants** d'intérêt sont à conserver prioritairement (quelques arbres d'une quarantaine d'années plutôt sur le pourtour du site).
- mise en œuvre d'une **gestion différenciée des espaces verts** pour enrichir la biodiversité, pour ramener des oiseaux notamment.

Le service des espaces verts du site Saint-Nicolas a transmis quelques pistes pour le choix de plantation des plantations :

- travail sur l'ombrage des espaces extérieurs avec un objectif de 50% de la surface des espaces verts recouverts par la canopée,
- plantation de jeunes plants pour une meilleure acclimatation, espèces végétales locales non invasives,
- nouvelles plantations choisies avec des essences végétales peu consommatrices d'eau
- engazonnement avec des espèces rustiques pour une meilleure résistance des pelouses avec un arrosage minimal,
- mise en place de prairies fleuries basées sur des plantes comestibles pour éviter le risque d'intoxication

Il est à noter par ailleurs que le site de Saint Nicolas est en constante évolution pour proposer des espaces extérieurs qui invitent les résidents à sortir à l'extérieur des bâtiments. Certains projets mis en place seront à transposer au futur projet :

- Jardin de poche pour les espaces clôtures (voir projet étudiantes en licence AFPA en annexe)
- Parcours de marche mis en place en février 2023 dans le patio de l'Eau Vive (voir projet en annexe)
- Projet d'installation d'un poulailler (nécessitant un projet soignant renforcé)
- Installation en cours de nichoirs et de mangeoires pour les oiseaux et les écureuils. Les résidents nourrissent les oiseaux mais principalement les pigeons, les mangeoires permettront de différencier les oiseaux pour faire revenir sur le site les mésanges par exemple.
- Projet de bassin d'eau pour le contact avec les résidents et l'apaisement apporté par les mouvements d'eau (avec poissons type carpes koï).

5. LISTES DES ANNEXES

ANNEXE 1 : PRÉSENTATION DÉTAILLÉ DES BÂTIMENTS

Voir fichier PDF : « NX-ESNA-PROGRAMME - Annexe 1-Bâtiments »

ANNEXE 2 : TABLEAU DÉTAILLÉ DES SURFACES ET FICHES ESPACES

Voir fichier PDF : « NX-ESNA-PROGRAMME - Annexe 2-Surfaces+Fiches »

AUTRES ANNEXES DU PROGRAMME :

Voir la liste et les documents transmis par le CHU.