



Mise en sécurité & restructuration **DUPUYTREN 1**

Chantier N°3
RESEAUX PRIMAIRES

Maîtrise d'ouvrage

CHU de LIMOGES
2, avenue Martin Luther King
87042 Limoges Cedex

Assistant Maîtrise d'ouvrage

ARTELIA
Bâtiment D
6/8, avenue des Satellites. CS 70048
33187 Le Haillan Cedex

Groupeement Maîtrise d'œuvre

Architecte mandataire
MICHEL BEAUVAIS ASSOCIES
3, rue Charles Weiss
75015 Paris

Economie
LTA
6, rue Saint-Claude
75003 Paris

Bureau d'études techniques
WSP
Immeuble Le Quadrille
30, rue Edouard Nieuport
69008 Lyon

Architecte local / Direction travaux
HOBO
9, avenue du Général de Gaulle
87000 Limoges

Ingénierie H.Q.E.
OASIIS
391, avenue de Jouques
ZI Les Paluds BP 71120
13400 Aubagne

CSSI Prévention
SICC
720, chemin de L'Estalot
33240 Saint-André de Cubzac

Ingénierie amiante
ANTEA
ZAC du Moulin
803, bd Duhamel du Monceau
CS 30602 - 45166 Olivet Cedex

Bureau d'études acoustiques
IdB
75, avenue Léon Blum
33600 Pessac

OPC
COPILLOT
30, bd Paul Painlevé
19100 Brive-la-Gaillarde

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

AVRIL 2024

0109 ■ Annexe 9

Rapport initial du contrôleur technique

RXP	DCE	0109	MBA	NT	ARC	TSP	TNV	A
Zone	Phase	Numéro	Emetteur	Nature	Entité	Spécialité	Niveau	Indice



RAPPORT INITIAL DE CONTROLE TECHNIQUE

LIMOGES CHU D1 - RESEAUX PRIMAIRES - LIMOGES



N° D'AFFAIRE : A531935874.2
N° CHRONO : 1

CE RAPPORT
A ETE VALIDE PAR LE
CHARGE D'AFFAIRE LE
19/01/2024

SIGNATURE
DUPIERRE Nam

CHANTIER
2 avenue Martin Luther King

87042 LIMOGES



OBSERVATIONS

OBJECTIFS DU RAPPORT

Le présent rapport donne l'avis du contrôleur technique sur les ouvrages concernés par sa mission au stade de la conception, sur la base des éléments transmis et mentionnés au § Documents examinés.

Le dossier examiné a été reçu :

Avant envoi du dossier de consultation des entreprises

MISSIONS DE CONTROLE TECHNIQUE CONFIEES

Les missions objet de notre contrat de contrôle technique sont les suivantes :

L	Solidité des ouvrages et des éléments d'équipement indissociables
Av	Stabilité des ouvrages des avoisinants
LE	Solidité des existants
PS	Sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme
P1	Solidité des éléments d'équipement non indissociablement liés
SEI	Sécurité des personnes dans les ERP et IGH
Hand-ERP	Accessibilité des établissements recevant du public aux personnes handicapées
F	Fonctionnement des installations
PHu	Limitation du bruit dans les établissements de santé
Th	Isolation thermique et économies d'énergie
GTB	Gestion Technique des bâtiments
HYSa	Hygiène et santé dans les autres bâtiments que habitation

ETENDUE DES MISSIONS

Conformément à notre contrat, l'étendue des missions est précisée pour les éléments de mission ci-dessous :

L - Sont exclus de la prestation (sauf conditions particulières) :

- les travaux relatifs aux phases provisoires de chantier et les sollicitations associées ;
- l'examen de la solidité des ouvrages au regard des risques naturels à caractère exceptionnel (cyclones, tempêtes, inondations, séismes, avalanches, ...) ;
- les risques liés à une modification des caractéristiques du sous-sol (cas d'exploitation minière en fonctionnement ou d'évolution des caractéristiques du sol du fait de la présence de vestiges miniers ou de carrières) ;
- les risques technologiques (explosion, ...) ;

- l'examen des revêtements de sols ;
- les aménagements spécifiques des activités professionnelles ;
- la contamination fongique, chimique ou biologique des matériaux ;
- les ouvrages et éléments d'équipement relatifs au nettoyage, à l'entretien, à la maintenance des constructions.

Av - La prestation porte sur les seuls bâtiments contigus à l'ouvrage objet de l'opération de construction.

Elle ne porte pas sur les phases de démolition préalable.

Elle prend fin à l'issue de la réalisation des travaux de fondations et d'infrastructure.

Sont exclus de la prestation :

- Le diagnostic préalable des avoisinants,
- L'établissement ou la participation à l'établissement d'un état des lieux concernant les avoisinants,
- Les voiries et réseaux divers,
- Les fissures non structurales ayant pour conséquence des désordres de nature fonctionnelle ou esthétique,
- les travaux de confortement de tout avoisinant.

La mission Av ne substitue pas à une mission d'instrumentation ou de suivi d'ouvrages.

LE - Sont exclus de la prestation :

- Le diagnostic préalable des existants affectés par les travaux neufs ;
- L'établissement ou la participation à l'établissement d'un état des lieux concernant ces existants.

PS - Sont exclus de la prestation (sauf dispositions particulières) :

- Les éléments non structuraux au sens de l'eurocode 8 qui ne sont pas explicitement visés par les dispositions réglementaires de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié tels que : éléments de fixations des meubles lourds et des bibliothèques supportés par des planchers, les signalisations et panneaux d'affichage etc...
- L'examen des dispositions techniques de nature à permettre le maintien en exploitation de certaines parties de bâtiment après le séisme, notamment les bâtiments de catégorie d'importance IV selon l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié.

P1 -

SEI - Sont exclus de la prestation :

- La vérification, au regard de la réglementation des ICPE (code de l'environnement livre V Titre I et décrets d'application), des installations

classées qui sont incluses dans les établissements recevant du public, à l'exception des installations classées citées dans le règlement de sécurité ERP, les isolements et les intercommunications ;

- La sécurité des personnes pendant toute la durée du chantier ;
- La protection des travailleurs et du public contre les dangers des rayonnements ionisants.

Ascenseurs : la mission ne comporte pas les contrôles réalisés dans le cadre de l'évaluation de conformité en application des articles R134-16 à R134-34 du CCH, ni la vérification de conformité de l'installation existante aux exigences de mise en sécurité des ascenseurs en application des articles R134-1 à R134-5.

Hand-ERP - Sont exclus de la prestation (sauf conditions particulières) :

- L'établissement de l'attestation constatant que les travaux réalisés respectent les règles d'accessibilité, prévue par l'article L. 122-9 du CCH,
- L'accessibilité des lieux de travail au personnel handicapé en application des articles R.4214-26 à R.4214-29 et R.4217-2 du code du travail, qui relève de la mission HAND-T,
- l'accessibilité des bâtiments d'habitation aux personnes handicapés en application des articles R.162-1 à R.162-7 et R.163-1 à R.163-4 du CCH, qui relève de la mission HAND-H.

F - "Sont exclus de la prestation :

- Les niveaux d'éclairage des locaux,
- Les systèmes de production d'énergie électrique (éolien, photovoltaïque), ainsi que les capteurs solaires contribuant à la production d'eau chaude,
- Les systèmes d'assainissement autonomes,
- La protection contre le bruit et les vibrations,
- Les évacuations des produits de combustion,
- Les paramètres de performance des ascenseurs, escaliers mécaniques, trottoirs roulants,
- La qualité environnementale, l'efficacité énergétique, la contamination bactériologique, la compatibilité électromagnétique, la qualité des énergies, la surtension d'origine atmosphérique,
- La performance de la production locale d'énergie, utilisée sur site,
- Les installations et systèmes d'échanges d'informations et de commandes en vue du pilotage à distance, ainsi que les systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments prévus à l'article R.175-2 du CCH,
- La présence d'Apave lors de la réalisation des mesures et essais."

PHu - "Sont exclus de la prestation (sauf conditions particulières) :

- L'examen des dispositions du projet par référence aux exigences

spécifiques de certifications ou labels acoustiques,

- La réalisation d'essais et mesures,
- Les nuisances phoniques générées par l'ouvrage objet du contrat,
- La protection de l'ouvrage contre les bruits de voisinage, les vibrations, bruits des installations classées (ICPE) propres ou extérieures au bâtiment,
- L'examen des équipements (matériels d'atelier et/ou à usage professionnel), et ceux destinés à la production/alimentation d'énergie électrique du bâtiment,
- La vérification du fonctionnement des équipements techniques pouvant avoir un impact sur les mesures acoustiques."

Th -

GTB - "Sont exclus de la prestation :

- L'examen des systèmes de sécurité incendie et de mise en sécurité incendie,
- La réalisation des mesures en vue, notamment, de vérifier les performances du système,
- L'examen et la vérification des systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments prévus à l'article R. 175-2 du Code de la Construction et de l'habitation."

HYSa -

SOMMAIRE

1. INFORMATIONS GENERALES	5
2. DESCRIPTION DE L'OPERATION	6
3. SYNTHESE DES PRINCIPAUX RISQUES DE L'OPERATION	7
4. SYNTHESE DES AVIS	8
5. AVIS AU STADE CONCEPTION	10
6. DOCUMENTS EXAMINES	18
7. DIFFUSION	18

Parc sextant bat D
33187 LE HAILLAN CEDEX

1. INFORMATIONS GENERALES

1.1 OPERATION

LIMOGES CHU D1 - RESEAUX PRIMAIRES
CTC

Permis de construire ou autorisation administrative

Nous ne disposons pas de la date de dépôt de la demande d'autorisation administrative.

A défaut nous avons pris en compte une date de référence pour le choix de la réglementation applicable.

Cette date est à confirmer par la Maîtrise d'ouvrage.

Date de référence prise par défaut : 04/04/2023

Selon les éléments communiqués par le maître d'ouvrage

- Montant prévu des travaux : Non communiqué

Classement réglementaire :

- IGH : sanitaires

1.2 MAITRISE D'OUVRAGE

Maître d'Ouvrage : CHU LIMOGES DUPUYTREN
2 VENUE MARTIN LUTHER KING
87042 LIMOGES

Maître d'Ouvrage délégué : ARTELIA - AGENCE DE BORDEAUX

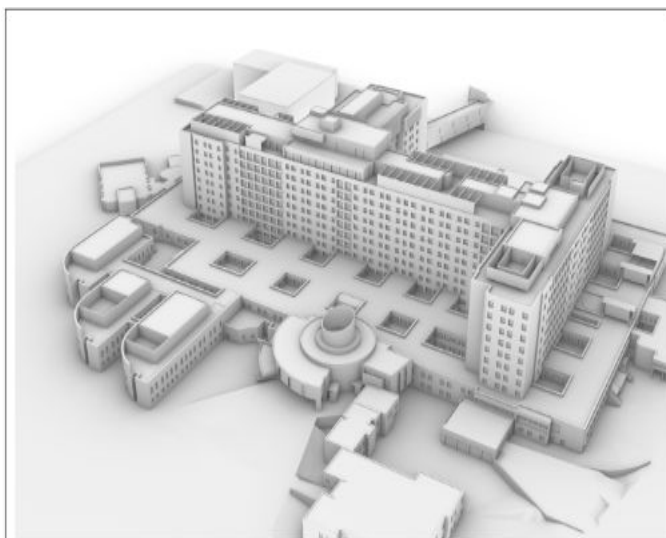
2. DESCRIPTION DE L'OPERATION

2.1 DESTINATION DES LOCAUX

Pour l'établissement du présent rapport, la destination des ouvrages portés à notre connaissance prend en compte les usages suivants :

Santé : Hôpital, clinique

2.2 DESCRIPTION DU PROGRAMME DES TRAVAUX



Travaux sur les réseaux primaires dans l'IGH (CFO, CFA, FM, CVC et EC/EG) et construction de la centrale énergie à côté de l'hélistation (bâtiment indépendant de l'IGH).

3. SYNTHESE DES PRINCIPAUX RISQUES DE L'OPERATION

3.1 MISSIONS COMPLEMENTAIRES RECOMMANDEES

Compte tenu des enjeux de l'opération pour le maître d'ouvrage et des risques identifiés, nous recommandons à la maîtrise d'ouvrage les missions complémentaires suivantes

4. SYNTHESE DES AVIS

4.1 PAR OUVRAGE

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique nos avis sur ouvrage dans le cadre des missions confiées



ENVIRONNEMENT ET GEOGRAPHIE

Dispositions générales	●
Contraintes sismiques	■
Contexte géotechnique	●



STRUCTURE BETON

Dispositions générales	■
------------------------	---



MENUISERIES EXTERIEURES

Dispositions générales	■
------------------------	---



ETICS (SYSTÈME D'ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR)

Dispositions générales	■
------------------------	---



DALLAGE

Dispositions générales	●
------------------------	---



TERRASSE ETANCHEE INACCESSIBLE

Dispositions générales	●
------------------------	---



BARDAGES RAPPORTES

Dispositions générales	●
------------------------	---



MENUISERIES INTERIEURES

Dispositions générales	■
------------------------	---

4.2 PAR EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique les exigences réglementaires potentiellement non respectées sur le projet



SEI - Sécurité des personnes dans les ERP et IGH

ELEMENTS GENERAUX DE
CONSTRUCTION ET
AMENAGEMENTS INTERIEURS
– (GHU7 à 12)



5. AVIS AU STADE CONCEPTION

5.1 CODIFICATION DE NOS AVIS

Ceux-ci sont exprimés sous la forme suivante :

Avis Favorables (F) :

Ils sont donnés par rapport aux informations figurant dans le dossier qui nous est soumis. Ces avis seront confirmés en fonction des éléments qui nous seront proposés lors de la phase exécution.

Avis Défavorables (D)

Lorsque les informations figurant dans les documents examinés montrent un risque anormal vis-à-vis d'un aléa technique du fait d'un écart relevé selon les référentiels associés à l'une de nos missions, de la pérennité de l'ouvrage, des dispositions contraires aux règles de l'art, règles de calculs, DTU, normes.

Avis Suspendus (S) :

Lorsque les informations figurant dans les documents examinés sont insuffisantes pour nous permettre de nous prononcer (manque de précisions, ambiguïté, absence de document,...). Il deviendra automatiquement défavorable si les précisions demandées et reconnues satisfaisantes ne sont pas fournies dans des délais compatibles avec la réalisation des travaux.

Hors Mission (HM)

Elément ne faisant pas partie des marchés de travaux nous étant communiqués ou hors du cadre de notre mission.

Sans Objet (SO)

Elément Sans Objet dans le cadre du projet

Pour Mémoire (PM)

Exigence réglementaire pour mémoire

5.2 AVIS SUR LES OUVRAGES

OUVRAGES/LOCALISATIONS		AVIS	
ENSEMBLE DU BATIMENT / TOUS LES OUVRAGES			
ENVIRONNEMENT ET GEOGRAPHIE			
Dispositions générales	S	Présence de l'hélistation à proximité immédiate.	N°O4 - 1
		Absence de données des turbulences en conditions locales (effet de vent augmenté) du fait de la présence de l'hélistation à proximité immédiate.	
Contraintes sismiques	F	Zone 2 ; aléa sismique faible : $a_g = 0.7m/s$ Bâtiments hospitaliers, → catégorie d'importance IV Sol de classe E selon le géotechnicien Ductilité moyenne (DCM) Coefficient de comportement $q = 1,5$ dans les deux directions	N°O10 - 1
		Selon §5.2 du CCTP Structure, le bloc est considéré irrégulier en plan et en élévation, il fera l'objet d'une analyse modale spectrale tridimensionnelle.	
Contexte géotechnique	S	L'étude est basée sur le rapport de sol mission G2-AVP n°L21.11.360.A du 23 12 2021 établi par Alpha BTP. Une étude G2-PRO est en cours de réalisation	N°O8 - 1
		Etude géotechnique G2-PRO à retourner.	
OUVRAGE PARTICIPANT A LA PERFORMANCE ACOUSTIQUE			
Dispositions générales	HM	Bâtiment Centrale Energie	

OUVRAGES/LOCALISATIONS		AVIS	
INFRASTRUCTURE			
DALLAGE			
Dispositions générales			
	S	Sol de classe : E selon le géotechnicien. Absence d'un réseau bidirectionnel de longrines dans le plan des fondations. N°011 - 1 Le rôle de diaphragme considéré par la dalle portée du plancher bas pour s'affranchir du réseau bi-directionnel des fondations ne respecte pas l'EN 1998-5 §5.4.1.2. lorsque les têtes de pieux ont une hauteur de 80 cm. Justifier l'absence des liaisons horizontales entre les têtes de pieux dans les 2 directions selon l'article de l'EN 1998-5 §5.4.1.2.	
STRUCTURE			
STRUCTURE BETON			
Dispositions générales	F	Murs et poutres béton armé. Dalles pleines en béton armé de 25 cm d'épaisseur.	
ETANCHEITE DE TOITURE			
TERRASSE ETANCHEE INACCESSIBLE			
Dispositions générales			
	S	Terrasse isolée inaccessible en protection végétalisée. Terrasse technique isolée avec protection lourde (terrasse des aéro-refroidisseurs). Complexes sous avis techniques du CSTB. N°02 - 1 Le domaine d'emploi de l'avis technique n° 5-041767 pour l'isolant de type ROCK UP B NU ne vise pas l'application en terrasse technique et celui-ci est périmé depuis le 31/03/2009. Selon l'avis technique n° 5/15-2449 du procédé asphalte BARYPHALTE, l'isolant devra être conforme au domaine d'emploi énoncé dans le tableau 4 de cet avis technique; à justifier. Par ailleurs l'avis technique du BARYPHALTE est périmé au 31/05/2022 ; s'assurer qu'il existe un avis de reconduction pour ce procédé.	
MENUISERIES EXTERIEURES			

OUVRAGES/LOCALISATIONS		AVIS	
MENUISERIES EXTERIEURES			
Dispositions générales	F		
FACADES			
BARDAGES RAPPORTES			
Dispositions générales			
	S		Bardages métalliques simple peau avec isolant sur support béton. Bardage métallique formant paroi libre sur structure métallique. N°03 - 1 Justification des fixations des bardages et structures associées vis-à-vis des conditions locales dues à la présence de l'hélistation à proximité immédiate. => Risque d'envol des éléments de bardage.
ETICS (SYSTÈME D'ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR)			
Dispositions générales	F		Isolation Thermique par l'Extérieur du type « Système WEBERTHERM XM-ROCHE » de Saint Gobain Weber France avec : - Laine de roche type ECOROCK MONO ou ECOROCK DUO (Rockwool) - Un sous enduit minéral Procédé sous Document Technique d'Application n°7/18-1722_V3
DISTRIBUTION			
MENUISERIES INTERIEURES			
Dispositions générales	F		

5.3 Avis sur exigences réglementaires – Sécurité des personnes dans les ERP et IGH

EXIGENCES/LOCALISATION		AVIS	
MESURES GENERALES COMMUNES A TOUS LES IGH - Art. GH et CCH			
CONSTRUCTION - STRUCTURES (GH9 à 11)			
Stabilité au feu (GH9)	F	N°E5 - 1	Protection REI120 par flocage des structures au SS3 et SS2.
INSTALLATIONS ELECTRIQUES ET ECLAIRAGE (GH40 à 48)			
Locaux de service électrique (GH41)	F		
Sources de sécurité et de remplacement (GH43)	F		
Circuits d'alimentation en énergie des installations de sécurité (GH44)	F		
Canalisations des installations normales - remplacement (GH45)	F		

EXIGENCES/LOCALISATION		AVIS
Tableaux électriques (GH46)	F	
Signalisations (GH47)	F	
Eclairage (GH48)	F	
DISPOSITIONS PARTICULIERES AUX IMMEUBLES A USAGE SANITAIRE - Art. GHU		
ELEMENTS GENERAUX DE CONSTRUCTION ET AMENAGEMENTS INTERIEURS (GHU7 à 12)		
Dispositions diverses (GHU12)		
Installations des gaz médicaux (§4)		

EXIGENCES/LOCALISATION		AVIS
	F	N°E4 - 1 Cheminement de FM (O2 / NO2 et AC) depuis les caniveaux béton, en façade de D1 en coffre ventilé et visitable, puis en toiture sous coffre acier perforé, pour desservir les compartiments en gaines verticales. Cheminement du vide par le SS3 puis desserte en gaines verticales.
Installations des gaz médicaux (§4)	F	N°E4 - 2 Il est prévu : - des coupures extérieures en façade pour isoler les bâtiments IRM et Blanchisserie - une coupure extérieure générale pour D1 - des coupures intérieures en attente sur les piquages
Installations des gaz médicaux (§4)		

EXIGENCES/LOCALISATION		AVIS
Installations des gaz médicaux (§4)	S	N°E4 - 3 Le CCTP Fluides médicaux fait référence à la réglementation ERP type U et aux zones U10. La réglementation applicable est la réglementation IGH, avec l'article GHU12 pour les fluides médicaux. Ce ne sont pas des zones U10, mais des compartiments.
	F	N°E4 - 4 Les réseaux FM circulent dans des gaines CF 2H (type PROMAT) ventilée, sous l'emprise de l'IGH au SS3 et dans les traversées des locaux techniques et des locaux à risques.
INSTALLATIONS TECHNIQUES (GHU14)	F	

5.4 Avis sur exigences réglementaires – Accessibilité des établissements recevant du public aux personnes handicapées

EXIGENCES/LOCALISATION		AVIS
ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC NEUFS - Arrêté du 20/04/2017	SO	Etablissement relevant du Code du Travail

6. DOCUMENTS EXAMINES

MICHEL BEAUVAIS

Réf ou n°	Intitulé du document	Indice	Reçu le
RXP PRO	PRO RESEAUX PRIMAIRES	A	05/01/2024

7. DIFFUSION

DESTINATAIRE PRINCIPAL :

CHU LIMOGES DUPUYTREN
Anabelle BILLY
anabelle.billy@chu-limoges.fr

DESTINATAIRES EN COPIE :

CHU LIMOGES DUPUYTREN
Maxence BALADIER
maxence.baladier@chu-limoges.fr

HUB ARCHITECTES
Florence LAROCCA
f.larocca@hub-architectes.fr

WSP
RAPHAEL CAS
raphael.cas@wsp.com

ARTELIA - AGENCE DE BORDEAUX
Frederic MEYER
frederic.meyer@arteliagroup.com

HUB ARCHITECTES
Yves TRUFIER
y.trufier@hub-architectes.fr

MICHEL BEAUVAIS
BERNADETTE MECHAIN
b.mechain@architecturemba.com