NICOLAS DETRY
LEVY PIERRE

architecture
patrimoine et écologie

acr.fr
Contractant général
efficacité énergétique
étude économique

12 rue Dumont
69004 Lyon
www.acr.fr

études économiques
études environnementales
et HQE
énergies renouvelables

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12 rue Dumont
69004 Lyon - France
www.detry-levy.eu

4 décembre 2014 - Patrimoine et performance énergétique - Pierre Lévy, architecte.

Quelques notions de base et discussions sur la thèmatique

La reconversion d'un ancien hopital en logement : **L'antiquaille (Lyon - 69)**

Réhabilitation d'une maison suivant le label Passif : **La maison Claudel (Caluire - 69)**

Un immeuble à caractère patrimonial, appartenant à un bailleur social : **12 Lafayette (Lyon)**

La restauration d'une ferme du XVIIIe siècle, en pisé : **Maison Mas (Septène - 38)**

La restauration d'un immeuble de 60 logt des années 1960 : **Le Belvédère (Lyon- 69)**

Divers autres petits exemple : **issus du livre La Rénovation Ecologique.**

Quelques notions de base et discussions sur la thèmatique

Qu'est ce que le patrimoine ?

Pour «Wiki » « *patrimoine culturel se définit comme l'ensemble des biens, matériels ou immatériels, ayant une importance artistique et/ou historique certaine* ».
Cette qualité artistique ou historique peut être déjà établi (Monument historique, inscrit ou classé, édifice situé dans un site protégé , ou a proximité d'un édifice MH) ou encore en devenir (Bâtiments remarquables mais ne bénéficiant d'aucune protection).
Dans un premiers cas, il y aura un système de protection de l'administration (STAP – DRAC), dans le deuxième cas les édifices seront laissé sans protection, vulnérables.
Dans les deux situations, les intervenants doivent disposer d'une solide culture architecturale et historique, pour avoir le droit de travailler sur un bâtiment classé MH (architecte du patrimoine ou ACMH), ou pour être capable d'identifier les qualités d'un édifice ne bénéficiant d'aucune protection.
Les lacunes des professionnels, maitre d'ouvrage, architectes, ingénieurs, économistes, seront extrêmement dévastatrices sur le patrimoine « en devenir », le petit patrimoine rural, le patrimoine du XIXe siècle. Nous ne pouvons donc pas imaginer travailler sur l'efficacité énergétique des bâtiments anciens sans avoir une grande culture.
Cette question culturelle va aussi de pair avec la connaissance des modes constructifs anciens et de leurs pathologies.
« *Le patrimoine fait appel à l'idée d'un héritage légué par les générations qui nous ont précédés, et que nous devons transmettre intact ou augmenté aux générations futures, ainsi qu'à la nécessité de constituer un patrimoine pour demain.* »

Quelques notions de base et discussions sur la thèmatique

Qu'est ce que la performance énergétique ?

Sa définition varie dans le temps, beaucoup ces derniers temps d'ailleurs. RT 2005, RT 2000, BBC, BBC RENOVATION, EFFINERGIE, Minergie, Passif, Bâtiment Beposs…, autant de règlementation, de labels définissant une performance.
Toujours d'après Wiki « De manière générale, l'efficacité énergétique ou efficience énergétique désigne l'état de fonctionnement d'un système pour lequel la consommation d'énergie est minimisée pour un service rendu identique. C'est un cas particulier de la notion d'efficience. Les métiers du bâtiment sont responsables de 40 % environ de la consommation énergétique totale de l'Union européenne ».
La notion de performance énergétique, se compare à une référence, qui est la norme de consommation du moment. Nous parlons alors de gain par rapport cette référence, de Cref. Cette notion est donc variable suivant l'année de construction. La performance énergétique peut néanmoins s'approché d'un optimum physique au delà duquel plus aucun gain n'est vraiment envisageable : c'est le cas les parois opaques des bâtiments passifs.
L'évaluation des consommations s'établie d'après leurs usage (5 usages règlementés : chauffage, ECS, Climatisation, auxiliaire, éclairage), les consommations électriques spécifiques (pour le frigo, l'ordinateur, la télévision, …), l'énergie dite grise (énergie nécessaire à la construction / rénovation du bâtiment). La rénovation des bâtiments, est de ce point de vue, très économe (par la récupération du gros œuvre du bâtiment).

Quelques notions de base et discussions sur la thèmatique

Qu'est ce que l'architecture ?

Extrait de mon livre, « la Rénovation Ecologique », édition Terre Vivante, 2010 :

« *Définir la qualité architecturale n'est pas une chose aisée car entrent en jeu des émotions qui ne peuvent être ressenties sans apprentissage particulier. Un état d'attention, une capacité d'écoute, la qualité du regard permettront de ressentir la variété des espaces (des petits comme des grands), d'écouter les différents sons des matériaux (le sol d'une cour en gravillon, un parquet qui grince, un sol caoutchouc qui couine, de l'eau qui coule…), le contact des éléments de construction (un métal froid, une rampe en bois chaude, une porte recouverte de cuir…), la richesse des angles de vues au détour d'une pièce, le jeu des ombres sur un sol, une ambiance froide en plein été, un poêle qui réchauffe au cœur de l'hiver, un auvent qui nous abrite d'un orage un soir d'été, les sensations contrastées d'humidité et de chaleur.*

Mais l'architecture, c'est aussi une affaire de culture et les bâtiments sont souvent les témoins de notre vision du monde. Ceux qui savent lire l'architecture entre en communion avec ceux qui les ont imaginés, conçus et construits. Les bâtiments incarnent la culture d'une communauté et d'un lieu. A contrario, une communauté sans espoir ni perspective d'avenir produirait vraisemblablement une architecture de faible qualité.
Le savoir participe à la compréhension de l'architecture ; savoir constructif qui permet de reconnaître un détail original et parfaitement exécuté (à l'inverse d'un produit standard du commerce, de surcroît mal posé). La connaissance des styles permet d'identifier une création originale et personnelle, que l'on n'a jamais vu. L'architecture est aussi affaire d'amateurs éclairés qui reconnaîtront une composition parfaite, une oeuvre sans faute »

Quelques notions de base et discussions sur la thèmatique

Comment l'architecture devient patrimoine ?

Lors qu'elle est reconnue par la collectivité comme un témoignage estimable et rare d'une époque, d'une collectivité humaine.

Les critères sont ceux de la qualité architecturale et ceux de l'étude historique du contexte, de l'histoire humaine dans lequel le bâtiment s'inscrit.

Quelques notions de base et discussions sur la thèmatique

Peut on concilier patrimoine et efficacité énergétique ?

Oui et non.

Exemple de l'étude des « Bâtiments anciens du centre historique de Lyon », portée par la DRAC, le Grand-Lyon, l'Agence Locale d'énergie du Grand Lyon, avec le partenariat du syndicat des administrateur de biens.
Exemple de la formation RENEC, portée par l'école d'architecture de Lyon et l'ALE

Ville de Lyon / Grand-Lyon / ALE / STAP-DRAC
Etude thermique du bâti ancien.

Rénovation patrimoniale et énergétique des immeubles historiques de Lyon.
Diagnostic & préconisations - Illustration par deux immeubles du centre urbain.

1

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

Rénovation patrimoniale et énergétique des immeubles historiques de Lyon.
Version indice K, du 16 décembre 2013.

Quelques notions de base et discussions sur la thèmatique

Pas de recette, une méthode.

Une équipe mixte: architectes et ingénieurs

METHODOLOGIE :

Importance d'une équipe pluridisciplinaire dès les premières études, architecte, ingénieur, économiste,…

Importance d'un diagnostictic fouillé:

Diagnostic : architectural, urbain, paysagé, technique, thermique, accessibilité, historique, patrimonial, social, …

Quelques notions de base et discussions sur la thèmatique

Les différentes stratégies

JANVIER 2014-N°67

6bis,
quai Saint-Vincent

La rénovation thermique des bâtiments,
une opportunité pour l'architecture

ÉDITORIAL

L'hiver on gèle
L'été, on meurt de chaud
Alors, on fait quoi ?
En lançant un plan ambitieux de rénovation énergétique et de lutte contre la précarité, l'État entend marquer une étape dans l'accessibilité des particuliers à un meilleur confort de l'habitat, à des économies substantielles de charges liées à l'énergie, à la réduction des émissions de GES et provoquer un levier économique créateur d'emploi. La mise en place d'un guichet unique pour les particuliers est une avancée certaine dans la simplification de l'accès à l'information mais le nombre de logements à rénover est considérable et les effets de cette politique n'apparaîtront que dans quelques années si de bons indicateurs d'évaluation et de suivi sont mis en œuvre. Parmi eux, certes, les aspects techniques, le choix des matériaux, mais aussi la durabilité facteur décisif de choix, pondération entre une option ou une autre, ce que l'on pourrait qualifier de «process adapté énergétique» que les professionnels architectes connaissent bien quand il s'agit d'appréhender globalement un projet. Si chaque projet mérite une attention alors son orientation, sa situation, la façon de vivre des habitants, le nombre d'usagers… est à prendre en compte. Pour les copropriétés, une réflexion approfondie peut être nécessaire : l'habitat collectif est au cœur de cette actualité.
Nous ne redirons jamais assez que les conseils de professionnels sont indispensables. Le CAUE est présent pour apporter les conseils gratuits de ces architectes qualifiés dans le domaine environnemental et énergétique en complément des Espaces Info Énergie. Ne vous en privez pas !

Catherine Grandin-Maurin,
directrice.

www.caue69.fr

Maison Claudel : architecture Detry & Levy, 2008.
© architecture Detry & Levy

De nombreux bâtiments d'habitation ne sont plus adaptés aux attentes de nos concitoyens en matière de confort, de coût, de consommation énergétique et de pollutions atmosphériques.

Intervenir de manière conséquente s'impose, pour les isoler, améliorer leurs installations techniques et souvent, les rendre accessible aux personnes à mobilité réduite.
La culture architecturale est au cœur de ce processus avec une analyse fine du bâtiment existant pour ensuite définir la meilleure orientation : faut-il restaurer le bâtiment au plus proche de son état d'origine ? Écrire une nouvelle architecture sur les anciens murs ? Adopter une attitude intermédiaire en proposant une restauration créative, qui mixe parties restaurées suivant les traces existantes, le savoir historique et une partie plus libre dans son interprétation ?[1] Démolir le bâtiment pour en construire un nouveau plus adapté à notre époque ? Ne rien faire ?[2]
Nous avons donc un exercice d'architecture passionnant, en deux temps, d'analyse puis de conception.
La richesse des sujets abordés détermine la qualité des choix postérieurs : culture patrimoniale, historique, connaissance de la thermique, de l'écologie de la construction[3], de l'acoustique, des règles d'urbanisme en vue de la valorisation de la parcelle, … autant de thématiques qui devront être fouillées avec un esprit ouvert et créatif tourné vers l'avenir. Les équipes élaborant ces diagnostics, peuvent regrouper autant de professionnels qu'il y a de thématiques à analyser ou un seul architecte expérimenté suivant l'importance des enjeux et de l'édifice.[4]
L'analyse, le diagnostic, avec souvent des sondages pour mieux connaître l'édifice, est un premier pas vers un projet respectueux du patrimoine (quelque soit son époque) ou vers un nouveau bâtiment «neuf sur l'existant».
Les choix architecturaux illustrent les enjeux culturels et sociétaux sur la nature de la dépense (Est-il préférable d'acheter du gaz ou de payer à crédit des travaux remboursés par les économies d'énergie ?), sur la répartition de la dépense (Faut-il intervenir légèrement sur le plus grand nombre de logements possible ou de manière importante et définitive sur moins de logements ?), sur la préservation du patrimoine (Où mettre le curseur entre préservation du patrimoine et économie d'énergie ?), sur l'architecture (Comment profiter des ces rénovations pour «faire de l'architecture» et améliorer notre cadre bâti ?). Il faut saisir l'opportunité de ce moment de transition, la société et les professionnels doivent donc se tenir prêts.

Pierre Levy,
architecte dplg
Detry & Levy, patrimoine, écologie et architecture

1.- Restauration dite «critique».
2 - Au sein de notre agence, Detry & Levy, nos projets nous ont menés vers des restaurations recherchant l'état d'origine (GLH-12, cours Lafayette), écrivant une nouvelle architecture (Maison Claudel – photo ci-dessus) ou allant jusqu'à la démolition et la reconstruction (CG38-Centre Médico-Social).
3 - La Rénovation Écologique, Pierre Lévy, Éd. Terre Vivante, Mens 2010.
4 - Plusieurs formations sur la rénovation des bâtiments sont proposés en Rhône-Alpes : formation COBBAC par l'ADEME, formation RENEC par l'École nationale supérieure d'architecture de Lyon… Par le CAUE.

LETTRE D'INFORMATION DU CAUE DU RHÔNE

CAUE
CONSEIL D'ARCHITECTURE D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT
DU RHÔNE

- faut il restaurer le bâtiment **au plus proche de son état d'origine ?**
- **Ecrire une nouvelle architecture** sur les anciens murs ?
- Adopter une **attitude intermédiaire** en proposant une restauration créative, qui mixe parties restaurées suivant les traces existantes, le savoir historique et une partie plus libre dans son interprétation ?
- **Démolir** le bâtiment pour en construire un nouveau plus adapté à notre époque ?
- **Ne rien faire** ?

NICOLAS DETRY
LEVY PIERRE

architecture
patrimoine et écologie

REHABILITATION de l'ANCIEN COUVENT DES VISITANDINES - AMÉNAGEMENT DE 21 LOGEMENTS
"Bâtiments G + D" - 1 Rue de l'Antiquaille à LYON (69005)

Bâtiment Inscrit Monument Historique
Label BBC rénovation visé

Marché privé : Maïa Immobilier
Budget travaux : 4 100 000€HT
SHAB : 2850 m2 **SHON**: m²
Consommations état existant : 300 kWhep/m².an
Consommations état projeté : 96 kWhep/m².an
Avancement : démarrage du chantier 07/13, livraison fin 2014
Équipe : DETRY&LEVY (mandataire), TECO (BET structure), ILIADE ingénierie (BET Fluide), VOXOA (BET économie), CABINET ROLAND STARACE (BET acoustique), BET KATENE (AMO HQE), ANAHOME IMMOBILIER (AMO)

Vue de la façade Est état projeté

Façades en travaux - Août 2014

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

12 rue Dumont
69004 Lyon . France
www.detry-levy.eu

Les objectifs sont :
- Créer un nombre optimum d'appartements en adéquation avec le marché de l'immobilier haut de gamme à Lyon ; en adéquation avec la conservation et la mise en valeur du site de l'Antiquaille comme patrimoine architectural et urbain.
- Realiser une operation rentable économiquement rentable.
- Developper une vrai démarche écologique dans la conception pour obtenir au minimum un label BBC-Rénovation.
- Etre attentif aux valeurs de mémoire, historiques, architecturales, urbaines, sociales et paysagère.
- Inscrire le projet dans une continuité avec les édifices existants et les bâtiments encore à construire.
- travailler sur le site de l'Antiquaille, l'un des sites majeurs de Lyon, avec des vues d'une grande beauté sur la ville.

Vue d'ensemble du site de L'Antiquaille, niché entre le théatre gallo-romain (à gauche) et la basilique de Fourvière (à droite). Au centre de l'image, le projet d'hotel cinq étoiles en cours d'étude.

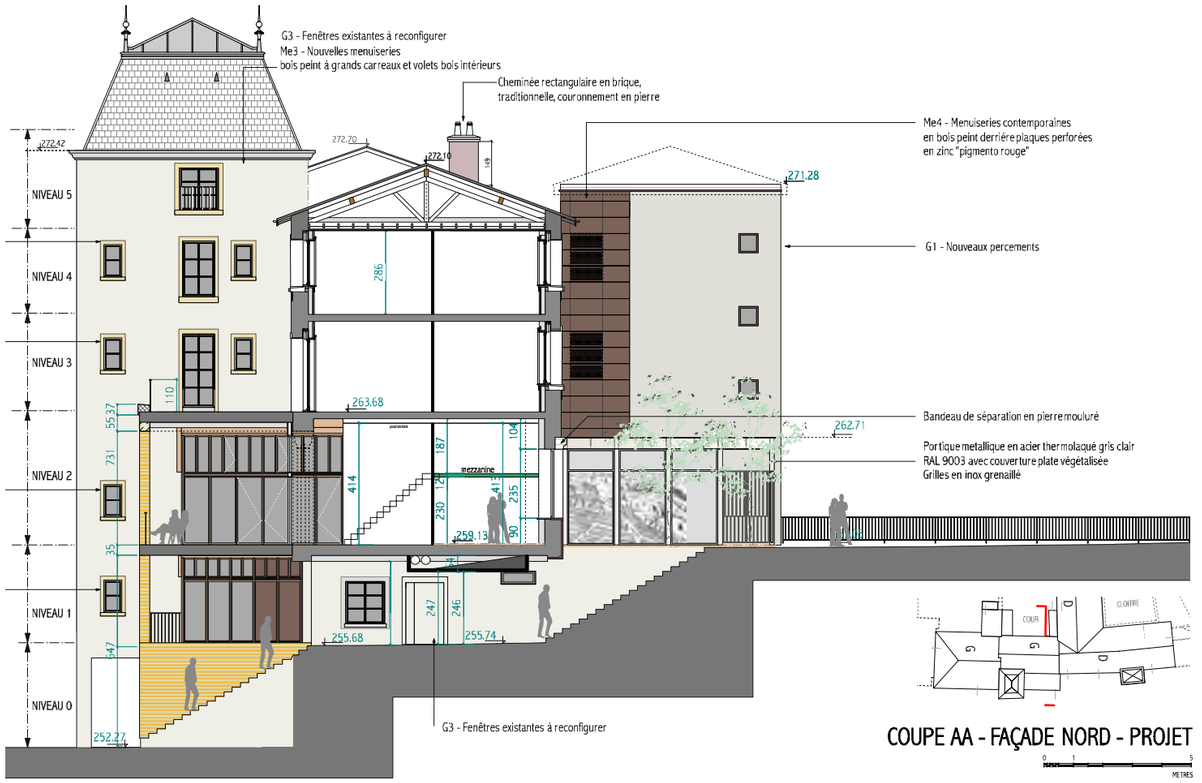
4 photos du chantier de l'Antiquaille en travaux - Mars 2014

Façade Ouest et coupe sur le cloître, état projeté

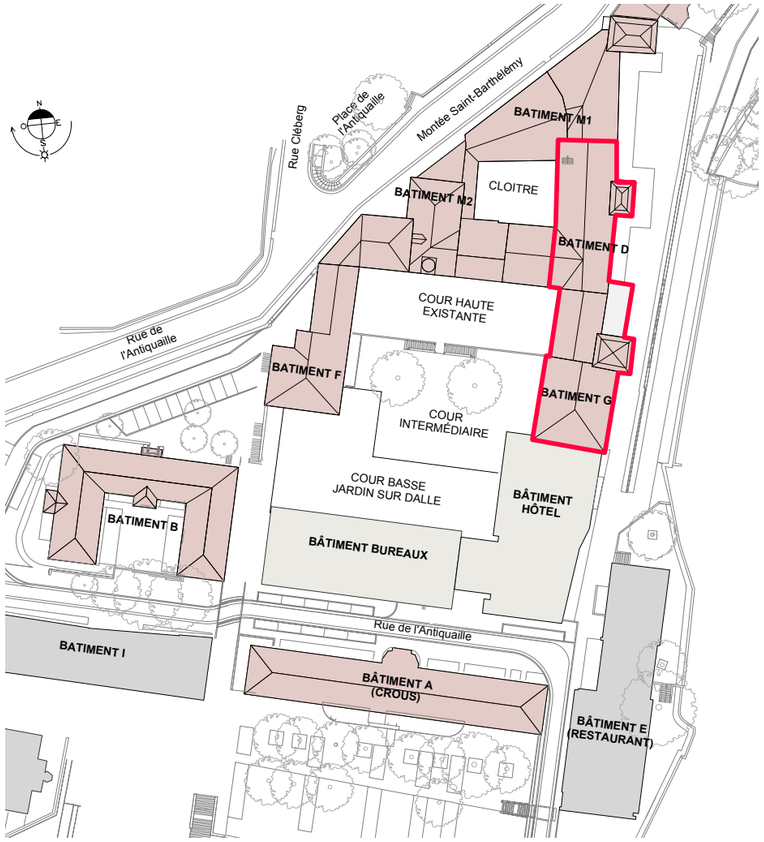
Façade Est état projeté

l'annexe sans qualité située sur la façade Est du bâtiment G (vers la ville) a été démoli, pour faire place à une construction améliorant les qualités spatiales et architecturale du bâtiment ; ainsi qu'un grand agrément pour les futurs habitants.

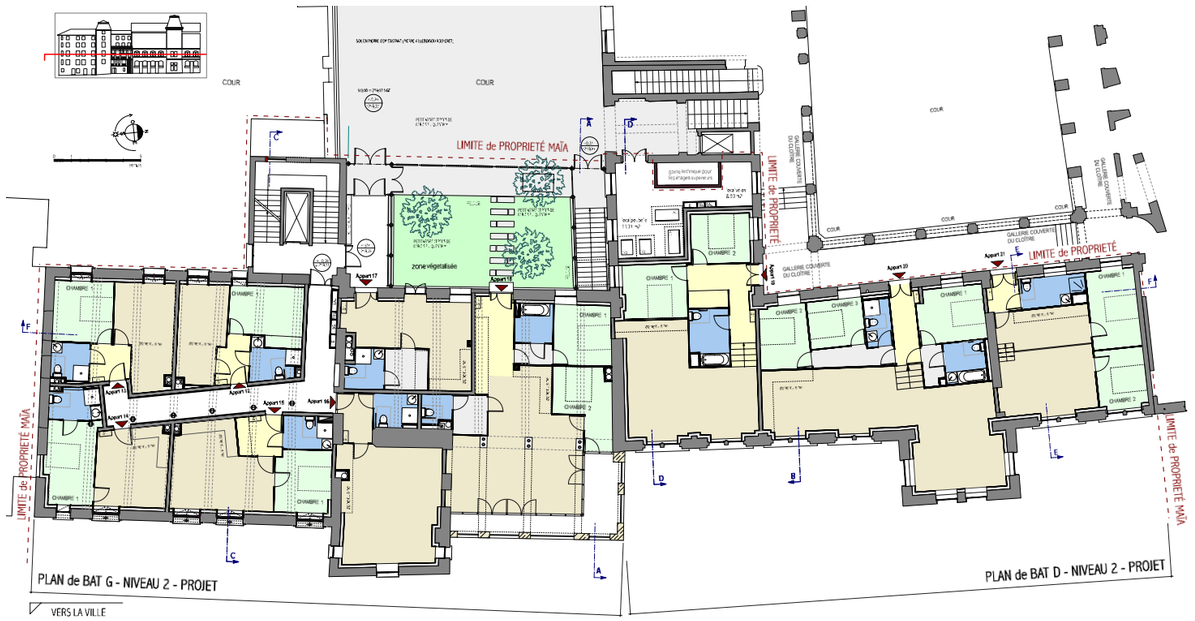
Des pilastres en pierre forment un volume équilibré composé de pleins et de vides. Derrière ceux-ci, des balcons offrant une vue splendide de la ville de Lyon sont créés. La nouvelle façade, composée de chassis en mélèze, est en retrait et entièrement vitrée.
L'idée de ce nouveau volume est de tendre vers une simplicité conférant a cette architecture un caractère intemporel.



Nouveau volume composé de pilastres en pierre et abritant des balcons et une terrasse.



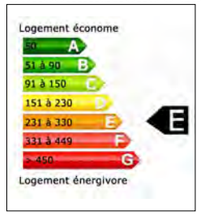
Plan général du site de l'Antiquaille avec les bâtiments concernés



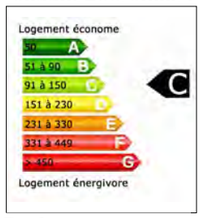
Plan du bâtiment niveau 2 (RDC haut)

REHABILITATION de l'ANCIEN COUVENT DES VISITANDINES - AMÉNAGEMENT DE 21 LOGEMENTS
"Bâtiments G + D" - 1 Rue de l'Antiquaille à LYON (69005)

Consommations 3 usages (chauff./ECS/clim.) :



Existant



Projet

Marché privé : Maïa Immobilier
Budget travaux : 4 100 000€HT
SHAB : 2850 m2 **SHON**: m²
Consommations état existant : 300 kWhep/m².an
Consommations état projeté : 96 kWhep/m².an
Avancement : livraison fin 2014
Équipe : DETRY&LEVY (mandataire), TECO (BET structure), ILIADE ingénierie (BET Fluide), VOXOA (BET économie), CABINET ROLAND STARACE (BET acoustique), BET KATENE (AMO HQE), ANAHOME IMMOBILIER (AMO)

Laine de bois

Vue projetée

Isolation sous rampant

Caractéristiques du projet

Performances :

Label BBC rénovation visé

Consommation existant 5 usages : 300 kWep/m².an
Consommation projet 5 usages : 96 kWep/m².an
Réduction des consommations par 3.

Raffraichissement de 3 à 5 °C en été.

Enveloppe :
Murs : Isolation thermique intérieure
- doublage laine de verre de 16cm (Monospace 32-R_{isol}=4,73 m²K/W) pour tous les murs sauf ceux contre le terre-plein). Murs contre terre-plein isolésavec polyuréthane de 10 cm, R_{isol}=4,35 m²K/W. Ossature Placostil F 530
- doublage polystyrène graphité de 2cm sur le retour des fenêtres, R_{isol}= 0.6 m²K/W

Toiture :
- 30 cm de laine de bois (STEICO) sous les ram¬pants, R_{isol}= 7.37 m²K/W. Vide technique avec freine vapeur

Plancher bas :
- 10cm de polyuréthane sous chape Risol=4 m²K/W
- doublage intérieur en polyuréthane haute densité, U= 0.2 W/m².K

Menuiseries:
Fenêtres double vitrage peu émissive 4/16/4argon, U=1.40 W/m².K

Occultations:
- Brises soleil orientables
- Volets intérieurs en bois sur façade Est et Ouest

Systèmes techniques :
- Ventilation : système mécanique simple flux.

- Chauffage et eau chaude sanitaire : chaudière gaz collective basse température à condensation, emission par des radiateurs en acier. Puissance nominale 115 kW.

- Rafraîchissement : groupe froid collectif air-eau avec distribution dans les appartements par un fluide caloporteur.

- Etanchéité à l'air : pare vapeur situé derrière le parement du doublage intérieur pour les étages supérieur.

- Confort acoustique : isolation acoustique entre appartements renforcée par les planchers béton et les faux plafonds acoustiques.

NICOLAS DETRY
LEVY PIERRE

architecture
patrimoine et écologie

RÉHABILITATION ET EXTENSION ÉCOLOGIQUE Famille CLAUDEL à CALUIRE (69300)

Marché privé : Famille CLAUDEL
Surface habitable : 190m2 (306 m2 de SHON)
Budget : 274 000 EUR TTC env. (travaux et honoraires, subventions région déduites) sans PV
Besoins en chauffage : 19 kWh/m2.an (264 kWh/m2.an avant travaux)
Consommation énergétique totale : 43 kWh/m2.an (en énergie primaire)
Travaux : Septembre 2008 à Juillet 2009
Équipe : DETRY&LEVY, ACR

Façade Est

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

12 rue Dumont
69004 Lyon . France
www.detry-levy.eu

Diagnostic de l'enveloppe (état existant)

- Fenêtres en simple vitrage avec volets roulants en bois
- Combles non isolés
- Murs en machefer non isolés et mur de refend en béton
- Planchers bas (poutrelles et ourdis béton) non isolés sur caves et garage

Façade Sud état existant

Menuiseries en simple vitrage existantes

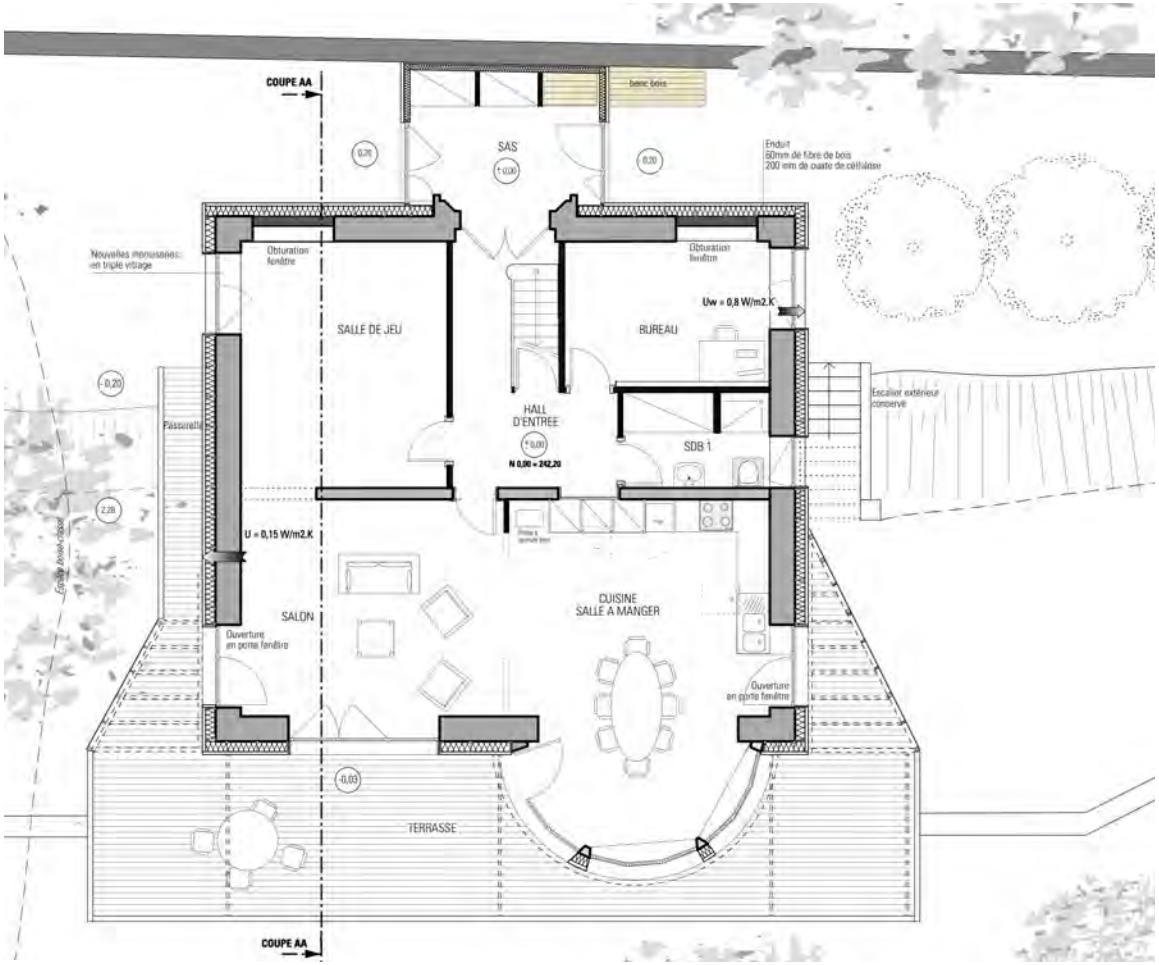
Equipement technique (état existant)

- Chaudière individuelle à mazout
- ECS par ballon électrique
- Ventilation naturelle
- Eclairage traditionnel

Bilan sur les consommations état existant

- Besoins en chauffage avant la réhabilitation : 264 kWh/m2/an.

Le projet :



Plan rez-de-chaussée projet

Vue de la façade Est

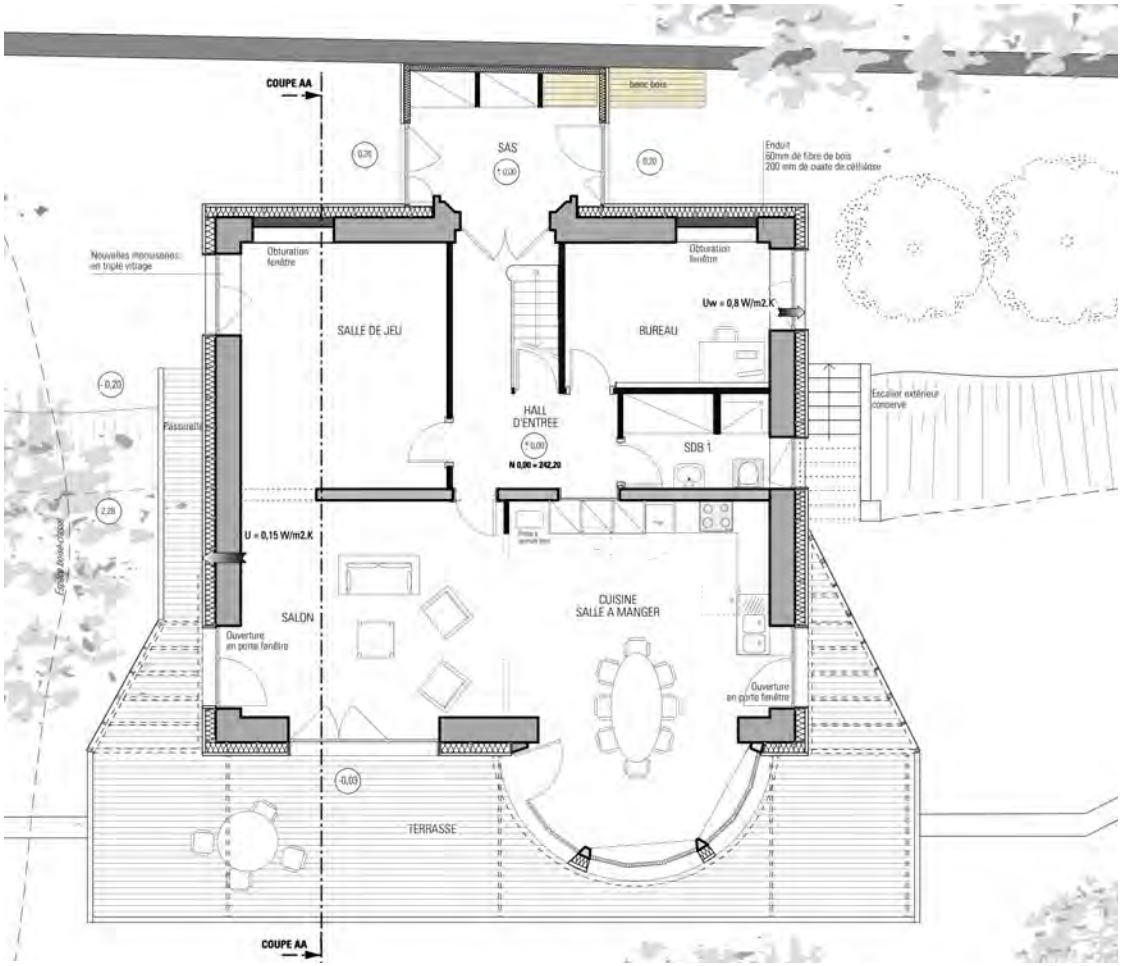
Vue de l'intérieur, salon et cuisine

Vue de la sous-face de la terrasse avec le bow-window

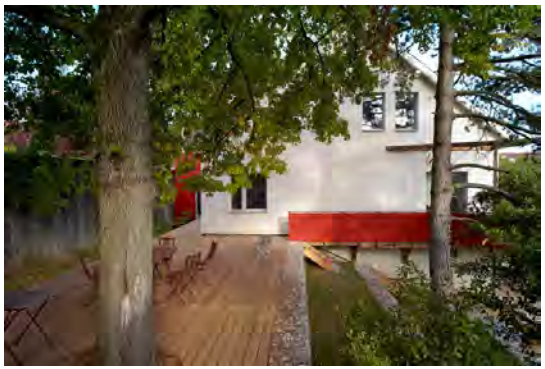
DETRY&LEVY sarl d'architecture - BET structure CARAYOL - EG SOL
Travaux : Isolation par l'extérieur des façades, changement des menuiseries en triple vitrage, installation d'une VMC double flux (90%), création d'un SAS et d'une terrasse en bois, changement des revêtements de sol, peinture...

La maison Claudel est située à Caluire, une commune limitrophe de Lyon. Elle est implantée au fond d'une impasse, dans un écrin de verdure qui domine la Saône. La famille Claudel a acquis cette maison avec des objectifs précis: l'aménager pour la rendre plus agréable dans sa relation avec son environnement et surtout réduire ses consommations énergétiques en utilisant les principes du label ***Habitat Passif.***

Le projet consiste à magnifier la relation de la maison avec les vues qu'elle offre et à protéger la maison côté Nord, tout en conservant sa composition. L'entrée, au Nord, se fera dans un nouveau volume formant un sas, implanté entre la maison et le mur mitoyen. Ce dernier permet ainsi de créer une transition climatique et spatiale avant d'entrer dans l'espace familial. Les lignes conductrices du projet sont comme « deux mains ouvertes » vers le paysage, matérialisées par deux volumes triangulaires rouges. Ceux-ci sont reliés par une longue terrasse en bois qui file sur la façade Sud qui "flotte" au-dessus du jardin. Vie intérieure et vie extérieure de la maison sont ainsi reliées par ce simple geste des mains ouvertes. Afin d'atteindre de très bonnes performances énergétiques et aboutir aux objectifs fixés, une isolation par l'extérieur s'est avérée indispensable. Pour les façades, une isolation de 26 cm a été mise en place: une ossature bois remplie de 20 cm de ouate de cellulose a été fixé aux murs existants, des panneaux de fibre de bois de 60 mm ont ensuite été fixés à l'ossature et enduits. La dalle du plancher bas est isolée avec 10 cm de ouate de cellulose et les combles, non habitables, avec 35 cm. Les menuiseries simple vitrage ont été remplacées par de nouvelles menuiseries en triple vitrages. Une attention toute particulière a été apporté pour l'étanchéité à l'air de la maison. Un blower Door test a d'ailleurs été réalisé afin de localiser toutes les fuites et de les corriger avant les finitions. Une ventilation double flux avec récupérateur de chaleur (90%) a été installée. D'après les calculs thermiques nous avons évalué les besoins en chauffage à 19 kWh/m2/an. Une partie de l'eau chaude sanitaire sera produite grâce à des panneaux solaires thermiques de 3,2 m2. Il y a également 16,3 m2 de panneaux photovoltaïques avec une production prévisionnelle annuelle de 2930 Wc environ. On arrive pratiquement à une maison ***zéro énergie*** en électricité.



Plan rez-de-chaussée projet


Vue façade ouest et terrasse projet

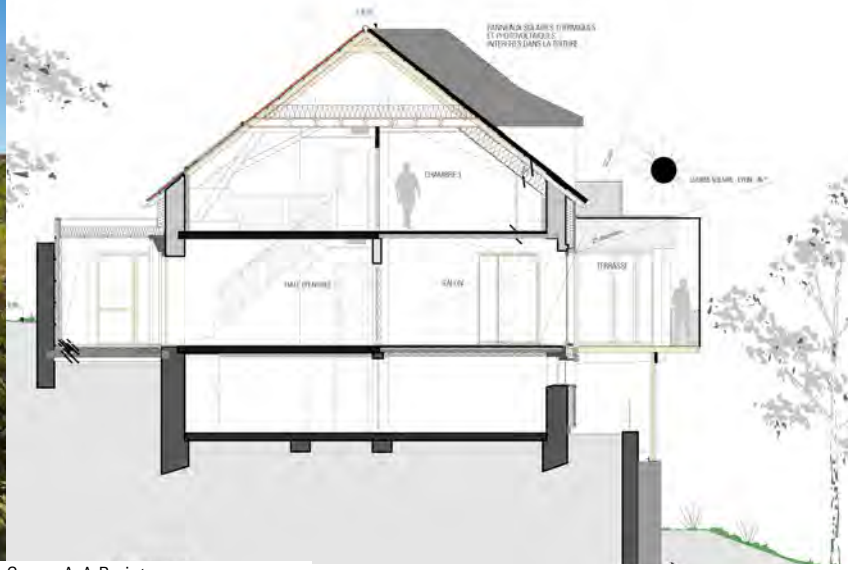
Façade Sud

Projet
Réalisé

Vue de la façade Est

Pose des panneaux en fibre de bois

Terrasse Vue Ouest



Coupe A-A Projet

Insertion dans l'environnement, mise en valeur du patrimoine :

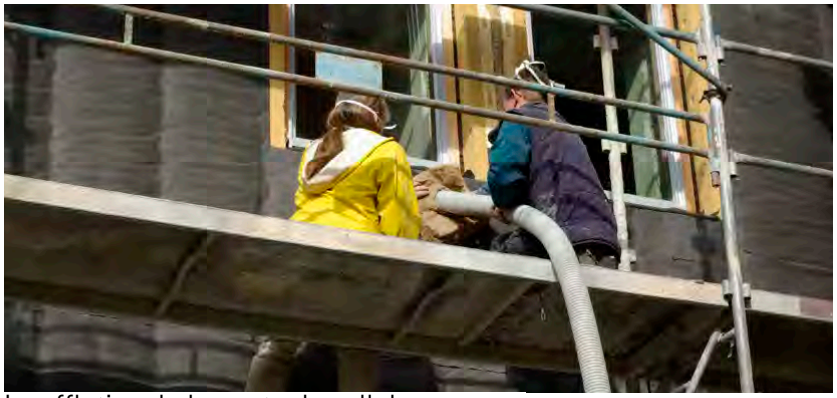
- Maison située à 500m de la mairie de Caluire (monument protégé par les services des Monuments Historiques). Négociation avec les Architectes des Bâtiments de France
- Maison située en bordure d'un espace boisé classé

L'enveloppe :

- **des murs par l'extérieur, 26 cm** : 20 cm de ouate de cellulose dans une ossature bois (échelles UP*si) + pare-pluie + 6cm de panneau de fibre de bois + enduit. (U= 0,15 W/m².K) Retour de 6 cm sur les tableaux des menuiseries
- **des combles :** 350 mm de laine minérale. (U= 0,10W/m².K)
- **sous plancher du rdc** (en liaison avec les caves et le garage) : 10 cm de ouate de cellulose dans faux-plafond. (U= 0,25W/m².K)
- **Etanchéité à l'air :** I4 = 0,829 m3/(h.m2) , soit n50 = 2,06 1/h, test en cours de chantier, pas de test final

Pose de l'ossature bois

Fibre de bois et enduit

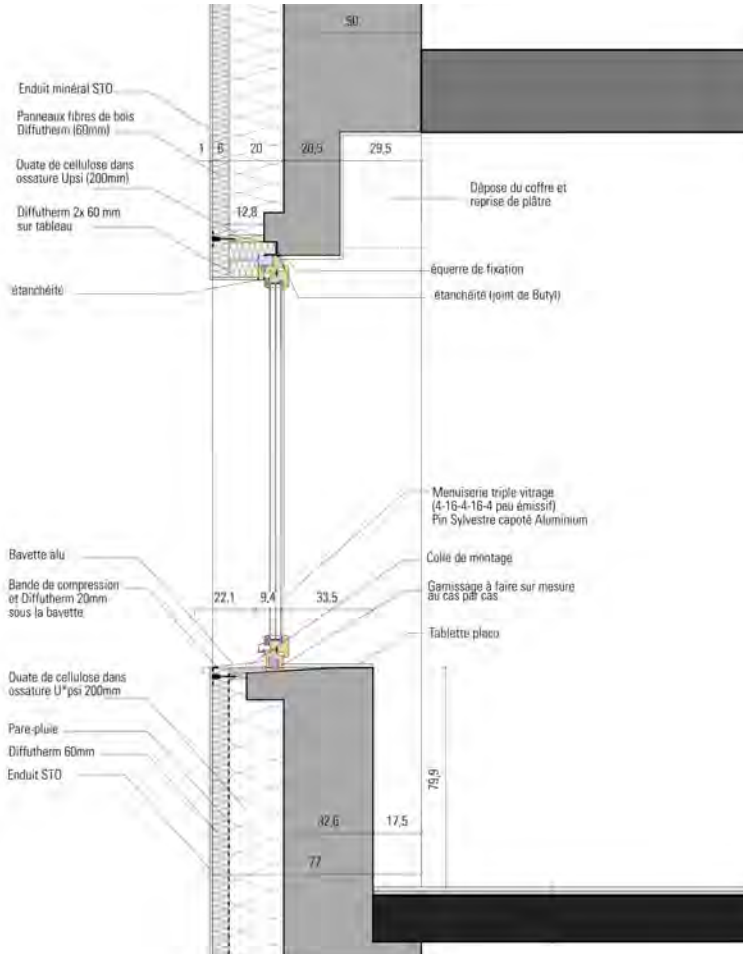


Insufflation de la ouate de cellulose

Détail isolation par l'extérieur

Menuiseries :

- Fenêtres existantes en simple vitrage remplacées par des **fenêtres triple vitrage (4-16-4-16-4) peu émissif avec argon (Uw= 0,8W/m2.K).** Châssis bois capotés en aluminium. (Marque OPTIWIN)
- Facteur solaire **0.52** pour le triple vitrage.
- Pose de stores de tournus et pergolas sur la terrasse en protection solaire



Pose des menuiseries en applique extérieure du mur existant

Equipement technique, projet

Chauffage :

- Poêle à granulé de bois dans le salon

ECS :

- Chauffe-eau solaire avec 4m2 de capteur

Ventilation :

- Centrale double flux, (rendement 90%) avec by-pass

Plomberie :

- Cuves de récupération d'eau de pluie dans la cave permettant d'alimenter toute la maison.

Électricité :

- 16,3m2 de panneaux solaires photovoltaïques

Bilan sur les consommations, projet :

Surface hors oeuvre nette (SHON) m2	210	
Surface habitable (SHAB) m2	184	

	MAISON CLAUDEL CALUIRE	Renseignement	Energie Finale (Kwh/m²SHON.an)	Energie Finale (Kwh/m²SHAB.an)	Energie Primaire (Kwh/m²SHON.an)	Energie Primaire (Kwh/m²SHAB.an)	Cout de fonction-nement annuel	Degagement de CO2 (kg CO2/m2/an)
Frais fixes	Abonnement électrique						120,00 €	
Frais fixes	Abonnement fourniture gaz						0,00 €	
Frais fixes	Entretien (contrat entretien chaudière, ramonage, entretien PAC, …)						80,00 €	
Chauffage	Besoins en chauffage		21,0	24,0				
Chauffage	Consommation chauffage (remplir le type d'énergie : gaz, PAC, bois, Fioul, elec, réseau)	bois	26,3	30,0	15,8	18,0	248,06 €	0,00
Clim	Besoins en climatisation		0,0	0,0				
Clim	Consommation en climatisation (type d'énergie : PAC)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,00 €	0,00
ECS	Présence de mousseurs, réducteur de débits (répondre : oui/non)	oui						
ECS	Besoins ECS total (remplir le nombre de personnes)	4	9,1					
ECS	Panneaux solaires (remplir la part de couverture ECS)	60,0%	5,4					
ECS	Besoins ECS à fournir		3,6	4,1				
ECS	Consommation éléctrique ECS (remplir le type d'énergie : gaz, PAC, bois....)	elec	3,9	4,5	10,2	11,6	79,53 €	0,71
Auxiliaires	Ventilation (remplir : naturelle, SF, DF)	DF	1,3		3,2			
Auxiliaires	Circulateur		0,6		1,6			
Auxiliaires	Total		1,9	2,1	4,8	5,5	37,84 €	0,08
Eclairage	Eclairage (remplir puissance installée (W/m2))	10,0	2,2	2,5	5,7	6,5	44,45 €	0,09
Potovoltaïque	Fournis par les panneaux photovoltaïques (remplir la surface installée (m2))	16,3	-9,9	-11,3	-25,5	-29,1	-1 143,71 €	-0,40
	Consommation totale réglementaire RT2005/BBC Effinergie (Chauffage+Clim+ECS+Auxiliaires+Eclairage) - Photovoltaïque		24,4	27,8	24,0	29,1	Classe A	Classe A
	Besoin électrique éléctroménager	15,0	6,0	6,8	15,5	17,7	120,96 €	
	Consommation totale avec éléctroménager (Chauffage+ECS+electricité totale+éclairage+climatisation)		30,4	34,7	39,4	46,8	-412,9 €	0,5

Mesures prises pour le confort d'été :

- Stores de tournus, pergolas sur la terrasse localisée plein sud
- By-pass de la ventilation en mi-saison et été.

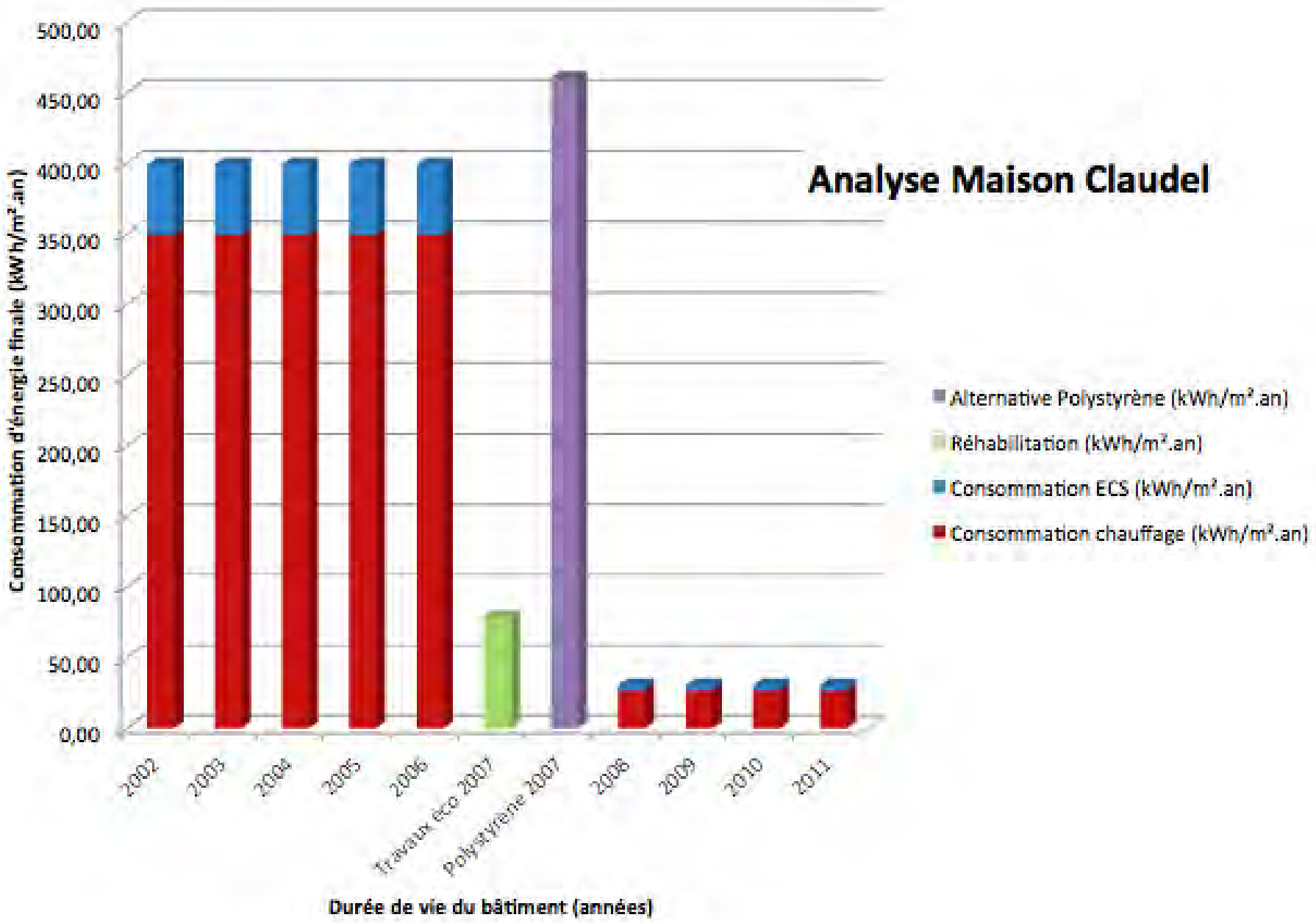
Mesures prises pour le confort visuel :

- Éclairage naturel des pièces, de nouvelles baies ont été crées à l'est et à l'ouest dans le séjour

Mesures prises pour le confort acoustique :

- Menuiseries extérieures en triple vitrage
- VMC double flux

L'énergie *en vie* et l'énergie *grise* de l'isolation: comparaison ouate de cellulose + fibre de bois (réalisé) et polystyrène



Le coût :

			TOTAL	PRIX au m2 habitable
Travaux liés à l'amélioration de la performance énergétique	ISOLATION EXTERIEURE	isolation en ouate de cellulose dans ossature bois 200mm	17 639 €	95 €
		panneaux de fibre de bois 60mm + enduit minéral STO	25 419 €	137 €
	ISOLATION TOITURE	isolation des combles et des rampants en ouate de cellulose 350 mm	6 110 €	33 €
	ISOLATION SOUS-SOL	isolation plafond du sous sol 100mm en ouate de cellulose	1 508 €	8 €
	FAUX PLAFONDS	faux plafond en placo plâtre + pose d'une freine vapeur	6 800 €	37 €
	MAÇONNERIE	démolition terrasse, ouvertures dans murs, bouchement de baies Nord	8 905 €	48 €
	EXTENTIONS : SAS (10m2)	Plancher ourdis béton + ossature bois + étanchéité	11 431 €	62 €
	MENUISERIE EXTERIEURE	dépose anciennes menuiseries et volets roulants	1 400 €	8 €
		Pose menuiseries en triple vitrage bois capotées alu	35 351 €	191 €
		bavettes alu, fournitures stores	3 400 €	18 €
	VMC	VMC double flux rendement 90% ALDES	6 523 €	35 €
		SOUS TOTAL (HT)	**124 486 €**	**673 €**
Autres travaux	PRODUCTION EAU CHAUDE	3 m2 de paneaux solaires thermiques VIESSMAN + ballon	6 194 €	33 €
	BLOWER DOOR TEST	comprenant Test d'étanchéité, analyse thermographique des façades et corrections assurées par le charpentier	2 520 €	14 €
	RECUPERATION EAU DE PLUIE		5 600 €	30 €
	DESAMIANTAGE	dépose des dalles vyniles amiante + chappe	2 325 €	13 €
	REFECTION TOITURE	changement des tuiles+ litaux+ pare pluie+ zinguerie	24 406 €	132 €
	EXTENTIONS : TERRASSE		16 096 €	87 €
	DIVERS MACONNERIE	contreforts en béton armé pour terrasse + petits travaux divers	14 976 €	81 €
	PLATRERIE/PEINTURE	peinture sans COV	14 200 €	77 €
	CARRELAGE		8 206 €	44 €
	PLOMBERIE/SANITAIRES		5 381 €	29 €
	PARQUETS + MENUISERIES INT.		9 840 €	53 €
	PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES	16,3m² de panneaux photovoltaïques SANYO (production:2930kW/an)	22 283 €	120 €
	ELECTRICITE		9 729 €	53 €
		SOUS TOTAL (HT)	**141 756 €**	**766 €**

TOTAL (HT)	**266 242 €**	**1 439 €**
TOTAL TRAVAUX (TTC)	**280 885 €**	**1 518 €**
	Surface habitable	185
SUBVENTIONS REGION	**5 000 €**	**27 €**
CREDITS D'IMPÔT	**8 450 €**	**46 €**
TOTAL TRAVAUX (TTC) aides déduites	**267 435 €**	**1 446 €**
	Surface habitable	185
MAÎTRISE D'ŒUVRE	**27 939 €**	**151 €**
BUREAUX ETUDES (GEOTECHNIQUE, STRUCTURE)	**5 083 €**	**27 €**
TOTAL TRAVAUX + ETUDES (TTC) aides déduites	**300 457 €**	**1 624 €**

RÉNOVATION THERMIQUE D'UNE COPROPRIÉTÉ DE 61 LOGEMENTS "LE BELVÉDÈRE" À LYON (69005)

NICOLAS DETRY
LEVY PIERRE

architecture
patrimoine et écologie

acr.fr
Contractant général
efficacité énergétique
étude économique

12 rue Dumont
69004 Lyon
www.acr.fr

études économiques
études environnementales
et HQE
énergies renouvelables

ITF
BRUNO GEORGES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

12 rue Dumont
69004 Lyon . France
www.detry-levy.eu

Marché privée : Syndicat des copropriétaires de la résidence "Le Belvédère"
Équipe : DETRY&LEVY, ITF, ACR
SHON : 5 190 m2
2 corps de bâtiment (R+10 et R+10)
Budget : 1 170 000 € HT
Mission : BASE + EXE+ OPC
Avancement : projet en cours, livraison prévue en 2015
Consommations existant (5 usages) **:** 256 kWhep/m²SHON.an
Objectif consommations projet final (5 usages) **:** entre 120 et 90 kWhep/m²SHON.an

Existant

Projet

Vue Façade Est depuis les coursives avant les travaux. Vue Façade Ouest avant les travaux.

RÉNOVATION THERMIQUE D'UNE COPROPRIÉTÉ DE 61 LOGEMENTS "LE BELVÉDÈRE" À LYON (69005)

Contexte
Situation
Architecture
Illustrations

Mandataire : DETRY&LEVY sarl d'architecture, Bureau d'étude fluide : ITF, Economie: ACR Contractant Général.
Travaux : Isolation par l'extérieur des façades avec 20cm de laine de roche, changement des menuiseries par des menuiseries en double vitrage PVC performantes, mise en place d'une VMC simple flux collective, isolation de la toiture

Le bâtiment de la copropriété « Le Belvédère » est un immeuble constitué de 2 corps de bâtiment comprenant 61 logements répartis sur 10 étages + RDC, situé sur les hauteurs de l'ouest Lyonnais dans le 5ème arrondissement. Sa construction date de 1961.
Le projet de réhabilitation vise a atteindre un niveau de performances au niveau «BBC rénovation » (ou a s'en approcher suivant les variantes).
Pour atteindre ces performances les travaux prévus sur le bâtiment sont les suivants:

- Isolation par l'extérieur de la façade avec 20 cm en partie courante et 12 cm sur les façades fortement vitrées, isolation en laine de roche
- Isolation de la toiture
- Mise en place d'une ventilation mécanique simple flux collective : mise en place d'un réseau de gaines d'extraction dans chaque appartement.
- Remplacement des vannes d'équilibrage, réglage hydraulique, remplacement du calorifuge
- Remplacement des menuiseries existantes par des menuiseries double vitrage performantes.

Images de références

Unité de voisinage de Lyon-Parilly, Pierre Bourdex (architecte en chef), avec René Gages, Franck Grimal.

Unité d'habitation à Marseille
Le Corbusier (architecte)

L'architecture de cet immeuble (Arch. Piochon) se rattache à l'architecture internationale de l'après guerre, dans l'esprit des travaux des architectes lyonnais Pierre Bourdeix, René Gagès, François-Régis Cottin ou encore Jean Zumbrunnen, ou encore de l'œuvre de Le Corbusier.
L'immeuble est organisé autour d'une distribution verticale qui alimente deux coursives d'accès aux appartements. A leur extrémité, les coursives deviennent des loggias privatives.
L'idée du projet vise à valoriser l'esprit de l'architecture internationale des années 1960 sans pour autant revenir à l'architecture historique de l'immeuble (vu son état difficilement réversible).

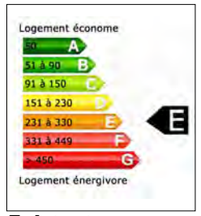
acr.fr
Contractant général
efficacité énergétique
étude économique

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

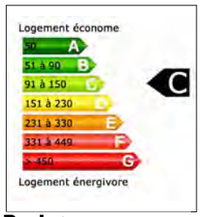
RÉNOVATION THERMIQUE D'UNE COPROPRIÉTÉ DE 61 LOGEMENTS "LE BELVÉDÈRE" À LYON (69005)

Marché privée : Syndicat des copropriétaires de la résidence "Le Belvédère"
Équipe : DETRY&LEVY, ITF, ACR
SHON : 5 190 m2, 2 corps de bâtiment (R+10 et R+10)
Budget : 1 170 000 € HT
Mission : BASE + EXE+ OPC
Avancement : projet en cours, livraison prévue en 2015
Consommations existant (5 usages) **:** 256 kWhep/m² SHON.an
Objectif consommations projet final (5 usages) **:** entre 120 et 90 kWhep/m²SHON.an

Consommations 5 usages :



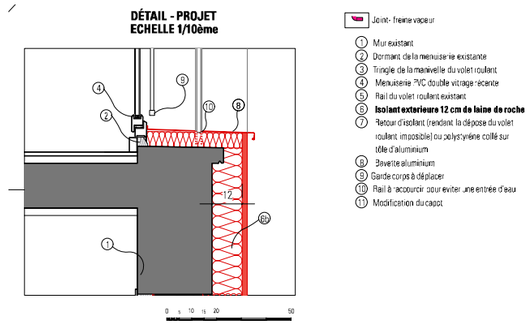
Existant



Projet

- Exemple d'isolation par l'exterieur en laine de roche.
- Projet de rénovation des façades avec aménagement des coursives fermées

- Façade Ouest avant le début du chantier



- Détail de menuiseries double vitrage

Caractéristiques du projet

Performances :

Consommation existant 5 usages : 256 kWep/m²SHON.an

Objectif consommations projet final (5 usages) **:** entre 120 et 90 kWhep/m²SHON.an (suivant les solutions définitivement retenues)

Enveloppe :

- Murs : béton (ép. 30 cm) => isolation thermique par l'extérieur (ITE) en laine de roche d'un épaisseur entre 12 à 20 cm avec un enduit minéral de finition supplémentaire (ép. 1.5 cm).
  Résistance thermique ajoutée : R= 6,25m².K/W
- Toiture : béton (ép 20cm) + isolant env. 6cm => Ajout d'une nouvelle isolation en polyurèthane (ép. 22 cm)
  Résistance thermique ajoutée : R=10m².K/W
- Menuiseries extérieures : Remplacement des menuiseries existantes en bois simple vitrage et PVC double vitrage à lame d'air 4/12/4 par des menuiseries PVC double vitrage argon 4/16/4, Uw=1,4W/m².K
- Volets roulants : Remplacement des volets roulants existant par des volets roulants neufs ou des **brise-soleils orientables**
- Réflexions sur le traitement des coursives et loggias

Systèmes techniques :

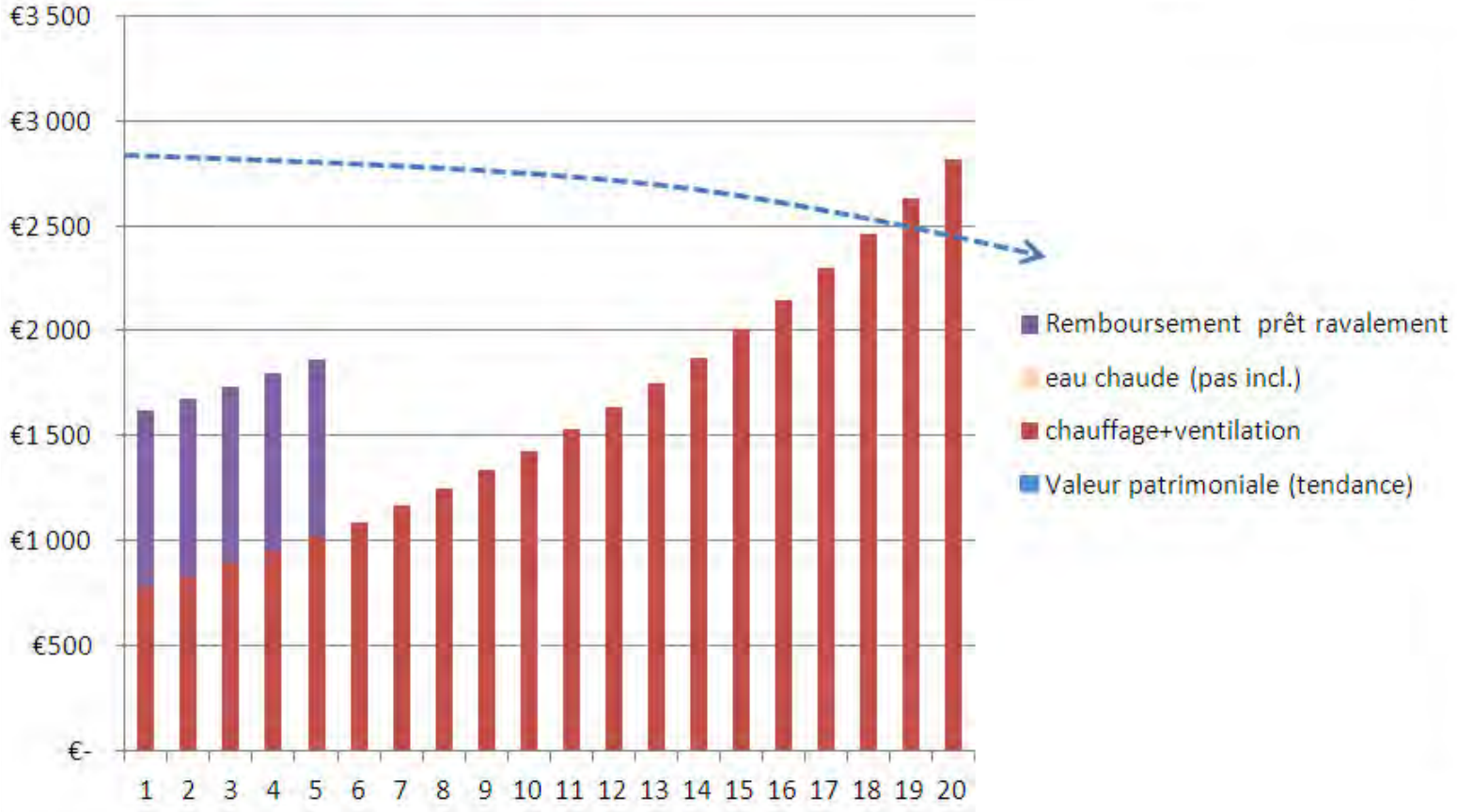
- Mise en place d'une ventilation mécanique simple flux collective, avec la création d'un réseau d'extraction dans les logements en liaison avec les gaines schunts existantes.

- Remplacement des vannes d'équilibrage, réglage hydraulique, remplacement du calorifugeage des réseaux

ITF BRUNO GEORGES
acr.fr Contractant général efficacité énergétique étude économique
12
rue Dumont
69004 Lyon
www.acr.fr
études économiques
études environnementales et HQE
DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

Etude des charges énergétiques sur 20 ans / gaz +7% p.an

SIMULATION SOLUTION 0 : RAVALEMENT DES FAÇADES (SANS TRAVAUX D'ISOLATION)



Cout global Euros TTC / T5 / **an** Estimation - Valeurs février 2014

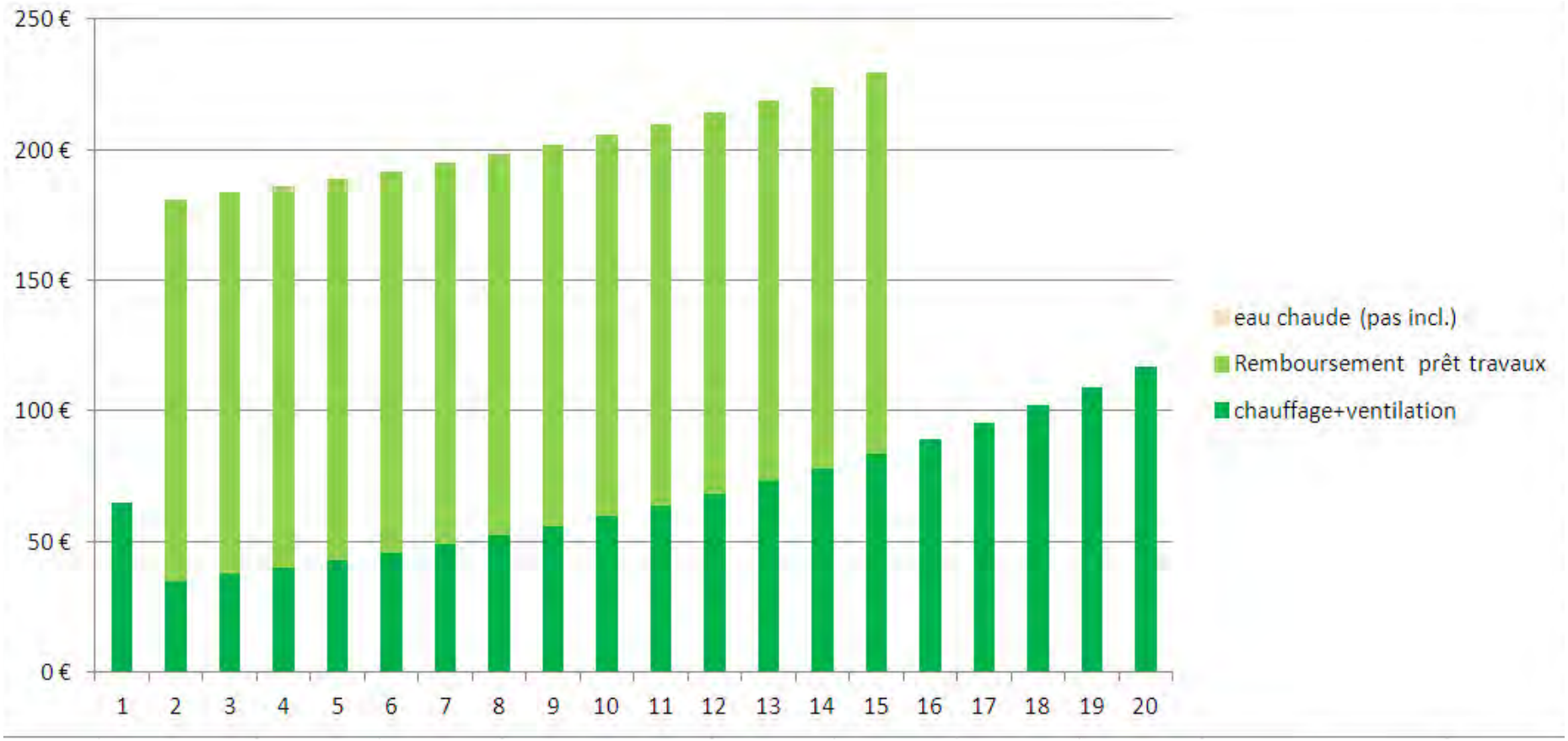
Hypothèses:

- Hausse du cout de l'énergie = gaz +7% / électr. + 5% par an (hypothèse basse)
- Valeur patrimoniale en euros.m2

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

Etude des charges énergétiques sur 20 ans / gaz +7% p.an

SIMULATION SOLUTION 3 : AVEC TRAVAUX PROPOSES + REMBOURSEMENT D'EMPRUNT SUR 15 ANS



Cout global Euros TTC / T5 / **mois** Estimation - Valeurs février 2014

Hypothèses: - Hausse du cout de l'énergie = gaz +7% / électr. + 5% par an (hypothèse basse)

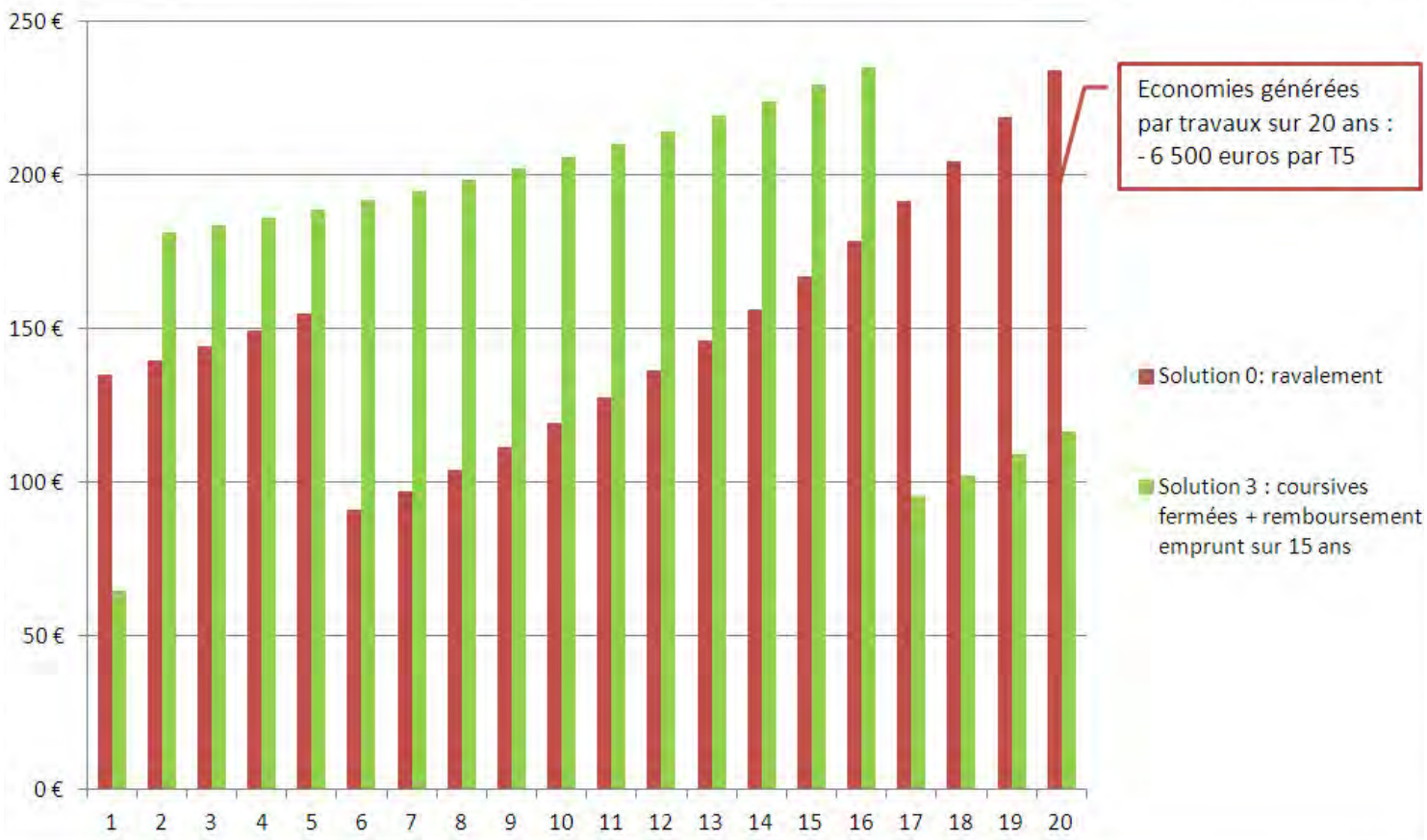
- Valeur patrimoniale en euros.m2
- Subventions RRA 3750 €/ 2500 € GL /lgt déduites,prêt à 0% (bouquet 2 travaux)

subventions personnelles non incluses

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

Etude des charges énergétiques sur 20 ans / gaz +7%, élec +5% p.an

SIMULATION : COMPARATIF SOLUTION 0 ET SOLUTION 3



Cout global Euros TTC / T5 / **mois** Estimation - Valeurs février 2014

Hypothèses: - Hausse du cout de l'énergie = gaz +7% / électr. + 5% par an (hypothèse basse)

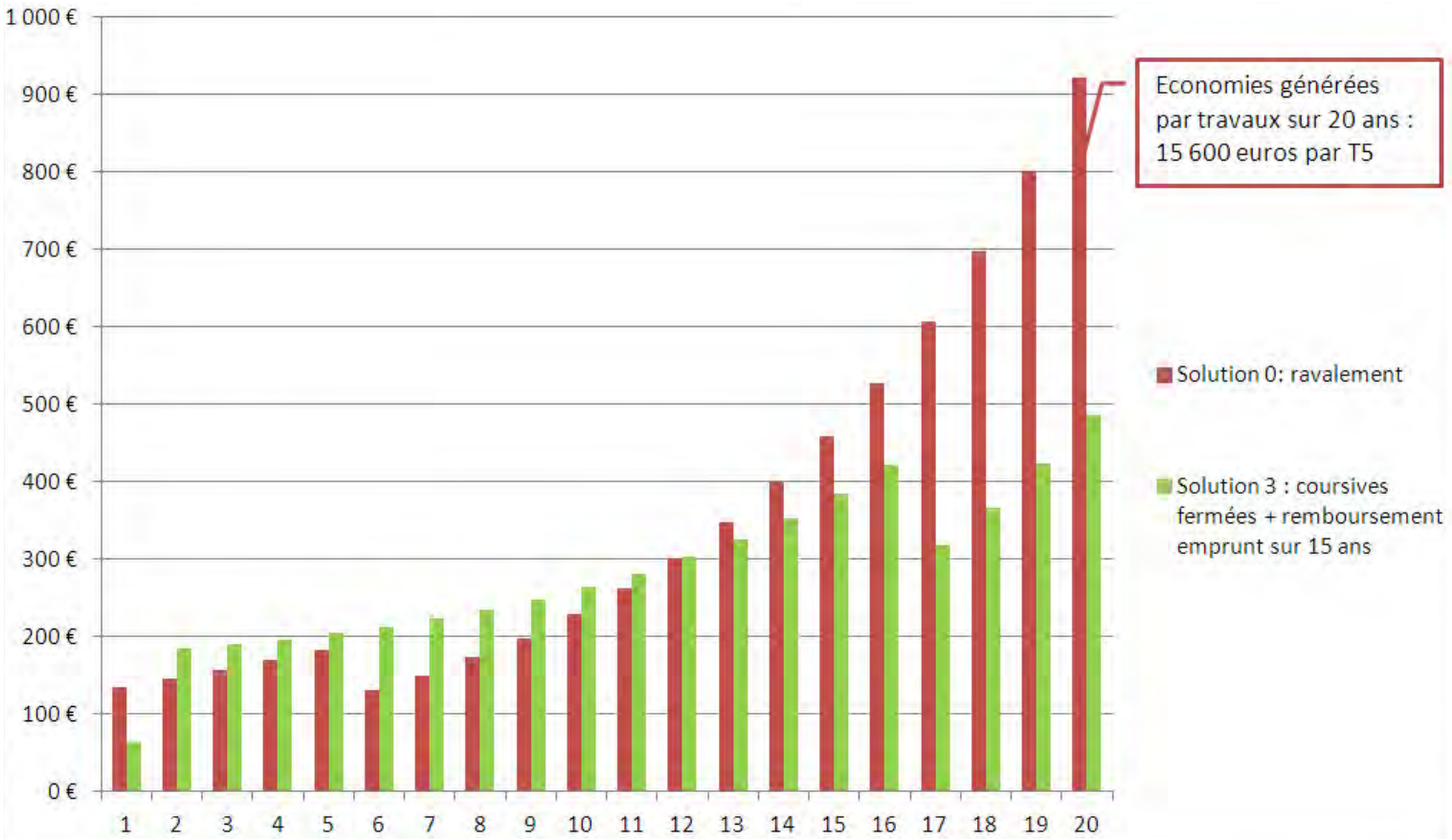
- Valeur patrimoniale en euros.m2
- Subventions RRA 3750 €/ 2500 € GL /lgt déduites,prêt à 0% (bouquet 2 travaux)

subventions personnelles non incluses

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

Etude des charges énergétiques sur 20 ans / gaz+**15**%,élec +**18**% p.an

SIMULATION : COMPARATIF SOLUTION 0 ET SOLUTION 3



Cout global Euros TTC / T5 / **mois** Estimation - Valeurs février 2014

Hypothèses: - Hausse du cout de l'énergie = gaz +15% / électr. +18% p.an (hypothèse haute)

- Valeur patrimoniale en euros.m2
- Subventions 3750 Euros /lgt déduites,prêt à 0% (bouquet 2 travaux)

subventions personnelles non incluses

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

Recapitulatif des coûts

Pour mémoire, coûts TTC selon étude ITF (2012)	
Solution 2:	
Isolation parois+ changement 65% menuiseries	972 710
Equipements (chauffage, ventilation..)	74 114
Total	**1 046 824**
Solution 3:	
Isolation parois+ changement 65% menuiseries	897 805
Equipements (chauffage, ventilation..)	74 114
Total	**971 919**

RECAPITULATIF DES COUTS	Solution S0 (Ravalement)	Solution S1	Solution S2	Solution S3
TOTAL OPERATION TTC	**222 103**	**1 349 798**	**1 670 103**	**1 840 938**
T2 95/10 000	2 110	12 823	15 866	17 489
T3 125/10 000	2 776	16 872	20 876	23 012
T4 155/10 000	3 443	20 922	25 887	28 535
T5 180/10 000	3 998	24 296	30 062	33 137
AIDES ET SUBVENTIONS				
Rhone-Alpes: Subvention 25% -Bouquet 2 Travaux, limité 15 000 Euros (Aides collectivité)		228 750	228 750	228 750
Rhone-Alpes: Subvention 35% -Bouquet Expert limité 25 000 Euros (Aides collectivité)				
Grand Lyon: BBC Rénovation (Aides pour les particuliers) -2 500 Euros/logement			?	152 500
Crédit d'impot (individuel)				
ANAH (habiter mieux) - individuel, selon revenus				
COUT OPERATION TTC AVEC DEDUCTION DES AIDES ET DES SUBVENTIONS collectives	**222 103**	**1 121 048**	**1 441 353**	**1 459 688**
T2 95/10 000	2 110	10 650	13 693	13 867
T3 125/10 000	2 776	14 013	18 017	18 246
T4 155/10 000	3 443	17 376	22 341	22 625
T5 180/10 000	3 998	20 179	25 944	26 274
COUT PAR MOIS DE L'OPERATION TTC AVEC DEDUCTION DES AIDES ET SUBVENTIONS, SUR 15 ANS, MAIS SANS DEDUCTION DES ECONOMIES D'ENERGIE				
T2 95/10 000	**12**	**59**	**76**	**77**
T3 125/10 000	**15**	**78**	**100**	**101**
T4 155/10 000	**19**	**97**	**124**	**126**
T5 180/10 000	**22**	**112**	**144**	**146**

COUT OPERATION TTC ENERGIE COMPRISE				
Hyphothèse facture consommation +7% sur 20ans (hypothèse basse)	1 770 000	910 000	730 000	600 000
COUT OPERATION TTC sur 20ans (augmentation du coût de l'énergie: 7 %/an)	**1 992 103**	**2 031 048**	**2 171 353**	**2 059 688**
Hyphothèse facture consommation +15% sur 20ans (hypothèse haute)	4 430 000	2 360 000	1 920 000	1 590 000
COUT OPERATION TTC sur 20ans (augmentation du coût de l'énergie: 15%/an)	**4 652 103**	**3 481 048**	**3 361 353**	**3 049 688**

NICOLAS DETRY
LEVY PIERRE

architecture
patrimoine et écologie

RESTAURATION D'UNE FERME À SEPTÈME (38780) - Mr et Mme MAS

Marché privé : Laurence et Georges MAS
Budget travaux : NC
Surface de plancher travaux : .294 m2
Mission : PC pour l'ensemble et base + OPC (pour les couvertures)
Avancement : Permis de contruire
Équipe : DETRY&LEVY, ACR

Vue ouest - Etat projeté

Vue ouest - Etat existant

acr.fr
Contractant général
efficacité énergétique
étude économique

12 rue Dumont
69004 Lyon
www.acr.fr

études économiques
études environnementales
et HQE
énergies renouvelables

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12 rue Dumont
69004 Lyon - France
www.detry-levy.eu

RESTAURATION D'UNE FERME À SEPTÈME (38780)

Mandataire : DETRY&LEVY sarl d'architecture,
Bureau d'étude fluide et économie: ACR Contractant Général,
Bureau d'étude structure : Non défini

Façade Nord projet

Façade Nord existant

Le projet vise à restaurer cette magnifique ferme "du château", à garder son état d'origine tout en montrant la poursuite de *sa vie* dans le XXI ème siècle, par des percements contemporains sur le grand paysage et une efficacité énergétique exigeante.

La ferme est située en contrebas du Château de Septème, importante forteresse médiévale classée Monument Historique.
Laurence et Georges Mas ont acquis la ferme dans le but de s'y installer et de développer une exploitation agricole pour la transformation de fruits.

La ferme est organisée selon un plan en U et est constituée :
- d'un corps d'habitation datant du début XIXème (et probablement un noyau XVIIIème),
- d'une corps de ferme datant du début XIXème
- et un portique couvert servant de grenier, d'espace de stockage
- de volumes annexes (auvents sans valeur ou qualité)

La présente demande de permis de construire concerne la réfection de l'ensemble des couvertures, le ravalement de la plupart des façades en pisé, et l'aménagement et l'agrandissement du corps d'habitation dans le volume existant.
La couverture existante en tuiles canal sera remplacée sur l'ensemble des bâtiments par des tuiles mécaniques canal (de type Oméga 10 de chez Imerys, couleur Rouge ou Rouge nuancé). Les plaques de fibrociment en amiante seront déposées et évacuées.
Pour les murs en pisé dont l'enduit est en mauvais état, un nouvel enduit à la chaux sera réalisé (de type Saint Astier). La couleur choisie (beige clair) correspond au tonalités de l'enduit actuel et du pisé. Des traces d'encadrement de baies de couleur plus claire sont actuellement visibles sur la façade Sud du corps d'habitation. Les encadrements seront reproduits avec une badigeon de couleur blanche autour de chaque ouverture. Compte tenu des grandes surfaces à traiter, les enduits récents (probablement batard) sur le mur le long du chemin et le pignon du corps d'habitation ne seront pas repris et les murs en pisée en bon état seront conservés en l'état pour l'instant.
Le corps d'habitation actuel sera réaménagé et agrandi dans le volume existant. De nouveaux percements seront créés en adéquation avec les pièces intérieures permettant d'apporter de la lumière et/ou de bénéficer de la vue notamment pour la façade Nord.
Le bâtiment d'habitation sera isolé par l'intérieur avec un matériaux compatible avec le pisé (naturel et respirant) et permettra de réduire les besoins en chauffage.
L'ensemble des menuiseries du corps d'habitation sera remplacé par des menuiseries bois double vitrage performant et peintes en vert.

Des cuves de récupération de pluie sont prévues en partie Nord, l'eau récupérée permettra d'arroser le jardin potager situé à l'est.

Des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques intégrées à la couverture seront implantés sur le pan Sud de la toiture du corps de ferme .

Les nouvelles clôtures seront installées en limite de propriété et seront de type "paysannes" (potelets en bois et grillage noué en acier galvanisé), identiques à celles existantes d'une hauteur de 1,20 mètre. De nouvelles haies composés de noisetiers seront plantées le long du chemin Sud. Un verger d'arbres fruitiers (pruniers, figuiers, cerisiers) sera planté à l'ouest de la ferme pour l'exploitation agricole.

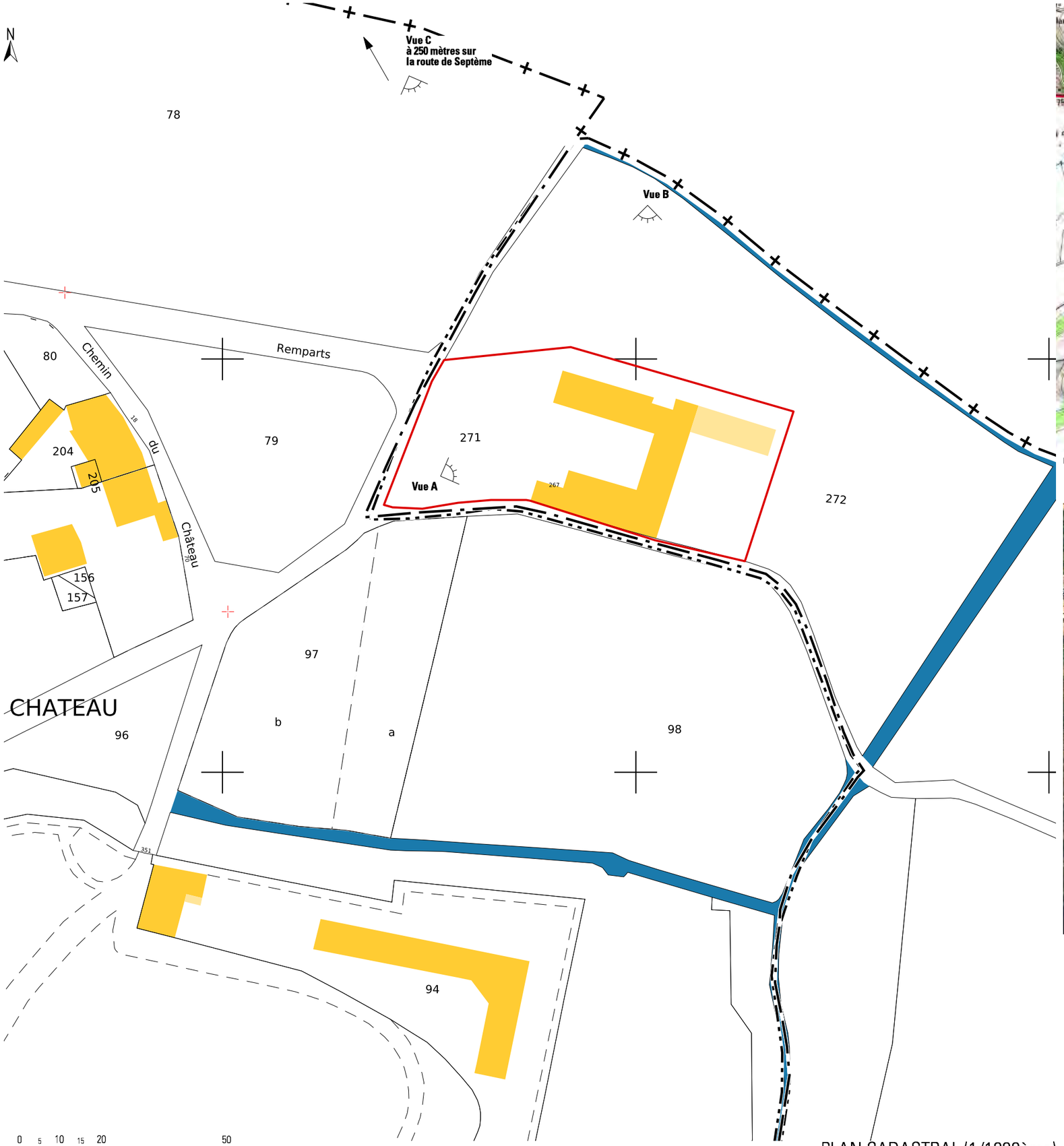
L'accès sur la parcelle se fera par le Nord Ouest (comme actuellement). Le portail d'entrée sera implanté en retrait (de 13 mètres) par rapport à la limite parcellaire pour ménager un zone de stationnement provisoire et éviter d'être sur la route lorsque les usagers ouvriront leur portail. Un nouveau mur sera construit pour servir de support au portail coulissant, il sera enduit de la même couleur que la façade.

Deux autres accès existants au Sud depuis le chemin en terre seront conservés. Les portails seront en bois, d'une hauteur identique à la clôture (environ 1,20 mètre).

VUE C (PCMI8- photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain)

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
00/ VUE C - IMAGE DU SITE DANS LE PAYSGE LOINTAIN (PC1MI8)
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : variable
DL-1302



PLAN CADASTRAL (1/1000ème)

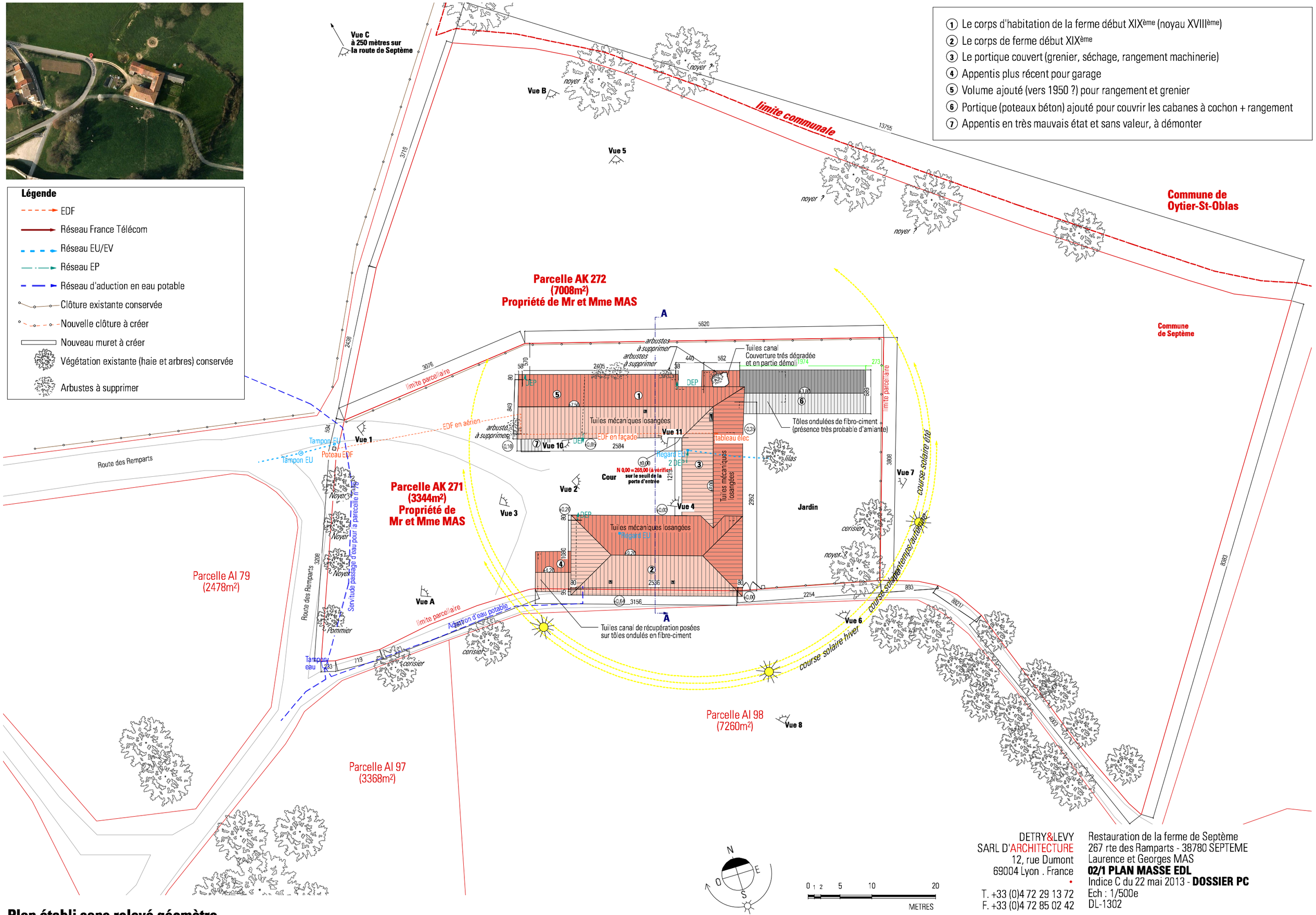
PLAN CADASTRAL (1/25 000ème)

PHOTO AERIENNE

N
E O
S

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

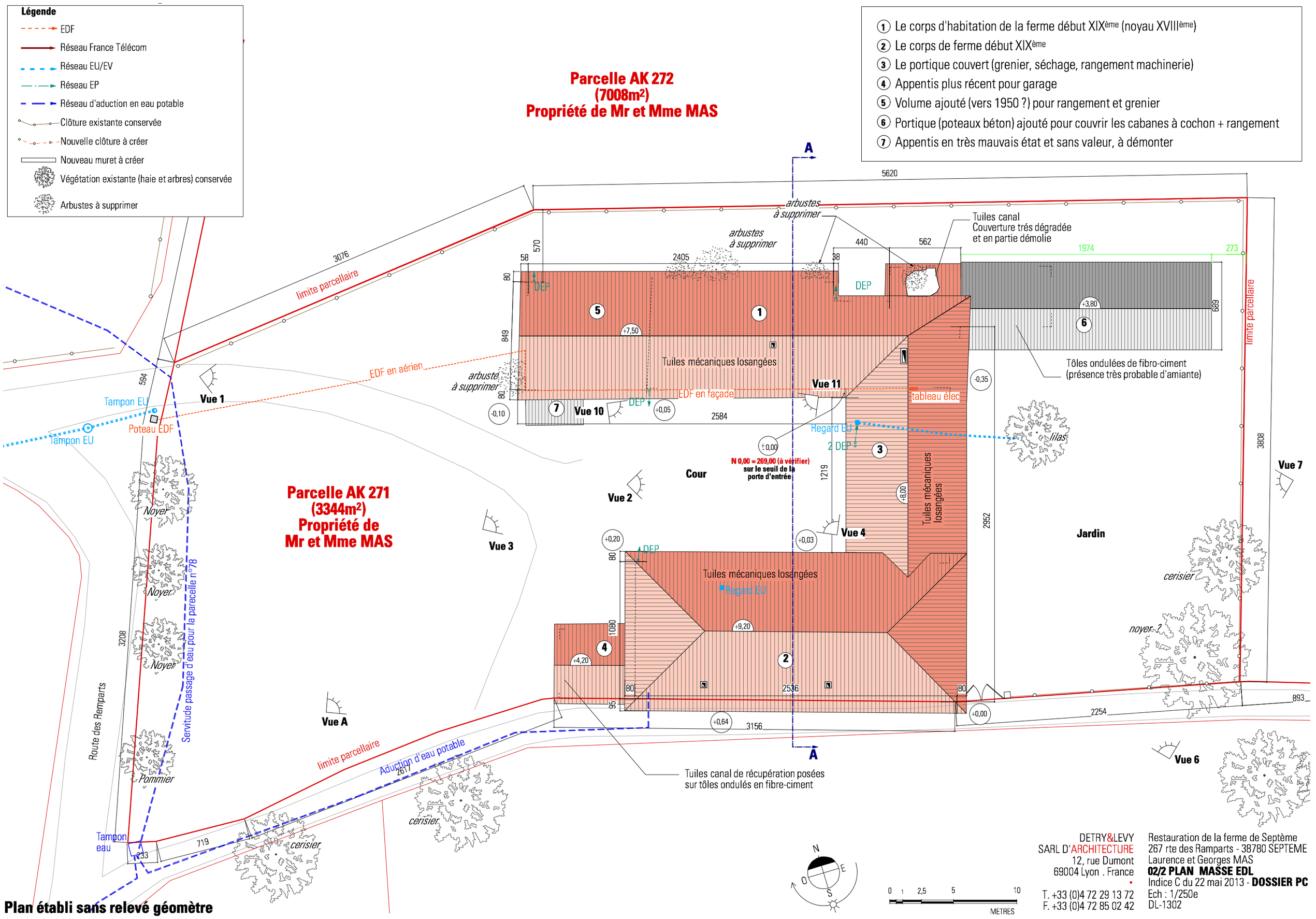
Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
01/ PLAN SITUATION (PC1 MI)
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/25 000e et 1/1000e
DL-1302



Plan établi sans relevé géomètre

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
02/1 PLAN MASSE EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/500e
DL-1302



Plan établi sans relevé géomètre

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
02/2 PLAN MASSE EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/250e
DL-1302

Légende

- EDF
- Réseau France Télécom
- Réseau EU/EV
- Réseau EP
- Réseau d'aduction en eau potable
- Clôture existante conservée
- Nouvelle clôture à créer
- Nouveau muret à créer
- Végétation existante (haie et arbres) conservée
- Arbustes à supprimer

Parcelle 272

limite parcellaire

arbustes à supprimer

arbustes à supprimer

arbuste à supprimer

EDF en aérien

EDF en façade

DEP

Grange

Atelier

Appentis

Loggia

Pièce 1

Pièce 2

Cuisine

WC

Sdb

Dgt

zone non accessible

zone non accessible

Cabane à cochons

Cabane à cochon

tableau élec

Regard EU

2 DEP

Portique

lilas

Parcelle 271

Appentis

Étable 1

Étable 2

Regard EU

cerisier

noyer

cerisier

cerisier

Servitude passage d'eau pour la parcelle n°98

Aduction d'eau potable

limite parcellaire

limite parcellaire

Parcelle 98

0 1 2 3 4 10 METRES

N E S O

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
03/1 PLAN RDC EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/200e
DL-1302

Légende

- EDF
- Réseau France Télécom
- Réseau EU/EV
- Réseau EP
- Réseau d'aduction en eau potable
- Clôture existante conservée
- Nouvelle clôture à créer
- Nouveau muret à créer
- Végétation existante (haie et arbres) conservée
- Arbustes à supprimer

Parcelle 272

limite parcellaire

arbustes à supprimer

arbustes à supprimer

arbuste à supprimer

Mezzanine

Vide

Grenier 1

Chambre 1

Chambre 2

Dgt

Chambre 3

Chambre 4

Grenier 2

Grenier 5

Grenier 4

Grenier 3

lilas

Parcelle 271

cerisier

noyer

limite parcellaire

limite parcellaire

cerisier

cerisier

Parcelle 98

0 1 2 3 4 10

METRES

N E S O

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
03/2 PLAN ÉTAGE EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/200e
DL-1302

Grange
Sol en terrain naturel

Poutre bois +
poutre IPN de renfort

Appentis
Couverture en tôle de fibro-ciment
Sol en terrain naturel

Tôle métallique ondulée

Atelier
HSsolives: 245
HSplancher:270
Solives apparentes
Sol en béton

Dalle béton
10cm ep

Appentis
HSP: 260
Solives apparentes
Sol en terre battue

Loggia
HSsolives : 263
HSplancher:282
Solives apparentes
Sol en terre battue

dalle béton
10cm ep

Escalier bois
16 marches

Double poutre en
bois en arc de décharge

Pièce 1
Pièce ancienne mais humide
Solives apparentes
Sol en carreaux de terre cuite
23x23cm d'origine
(fin XVIIIe - début XIXe)

âtre de
cheminée

Pièce 2
HSP: 274
Plafonds anciens XIXème
Sol en béton + PVC

Cuisine
HSP: 270
Plafonds anciens XIXème
Sol en béton

Escalier bois
16 marches

zone non accessible

Ancienne ouverture
bouchée avec de la brique

zone non accessible

Cabane à cochons

Cabane à cochon

WC
Faux-plafond
sol : carrelage

Sdb
Faux-plafond
sol : carrelage

Dgt
HSP: 248
Faux-plafond
Sol en béton

Cloisons ajoutées sans valeur
(briquette + ciment)

tableau élec.
Percement ajouté
(cadre béton)

N 0,00 = 269,00 (à vérifier)
sur le seuil de la
porte d'entrée

Regard EU

2 DEP

Portique

EDF en façade

DEP

Fontaine

Echelle de meunier

Regard EU

Légende

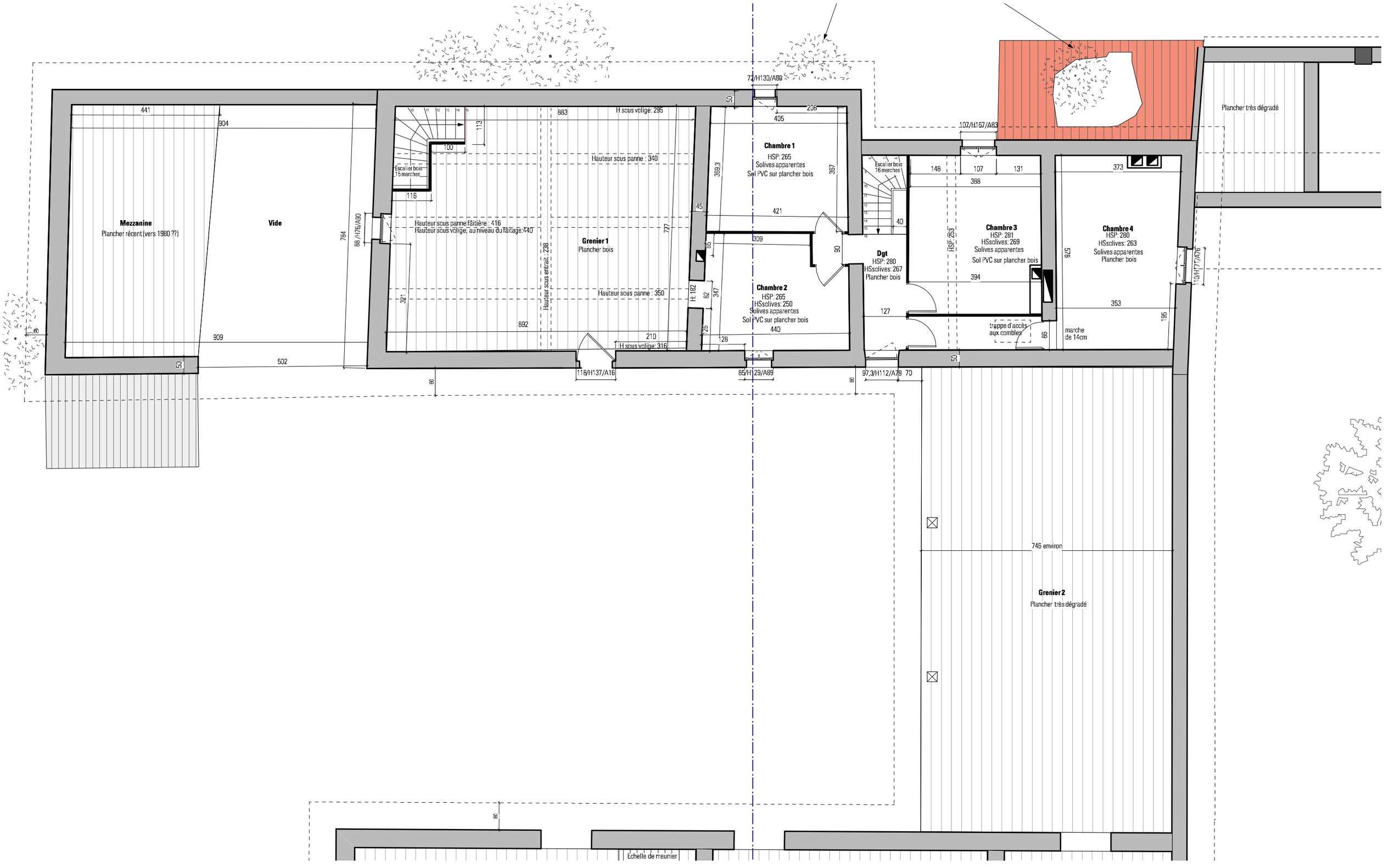
- EDF
- Réseau France Télécom
- Réseau EU/EV
- Réseau EP
- Réseau d'aduction en eau potable
- Clôture existante conservée
- Nouvelle clôture à créer
- Nouveau muret à créer
- Végétation existante (haie et arbres) conservée
- Arbustes à supprimer

0 0,5 1 1,5 2 5
METRES

N E S O

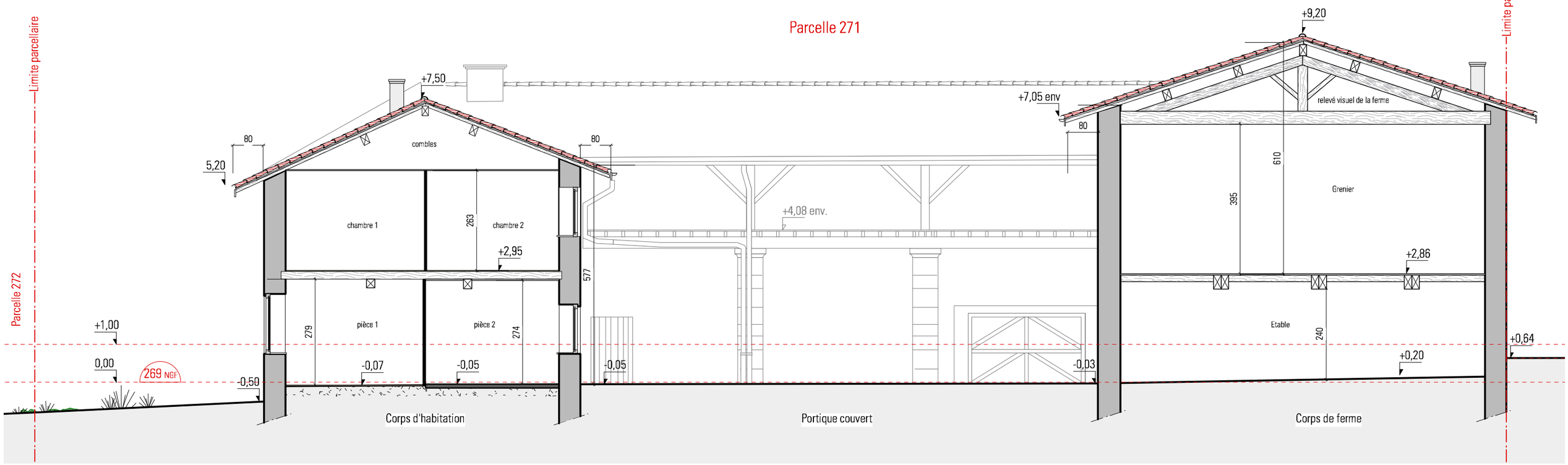
DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
03/3 PLAN RDC CORPS D'HABITATION EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302



DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
03/4 PLAN ÉTAGE CORPS DE FERME EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302

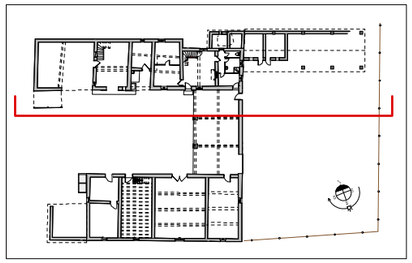


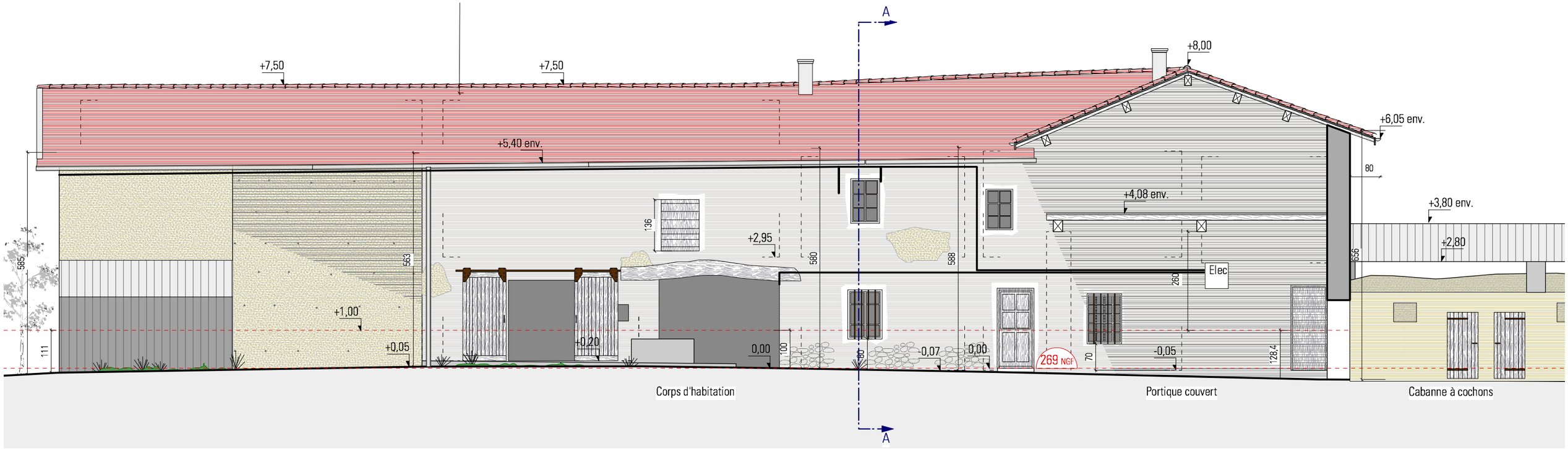
Plan établi sans relevé géomètre, les cotes d'altitude sont indicatives

0 0,5 1 1,5 2 5
METRES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
04/1 COUPE AA EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302



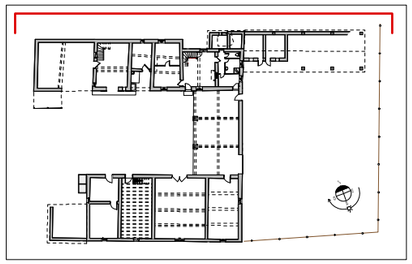


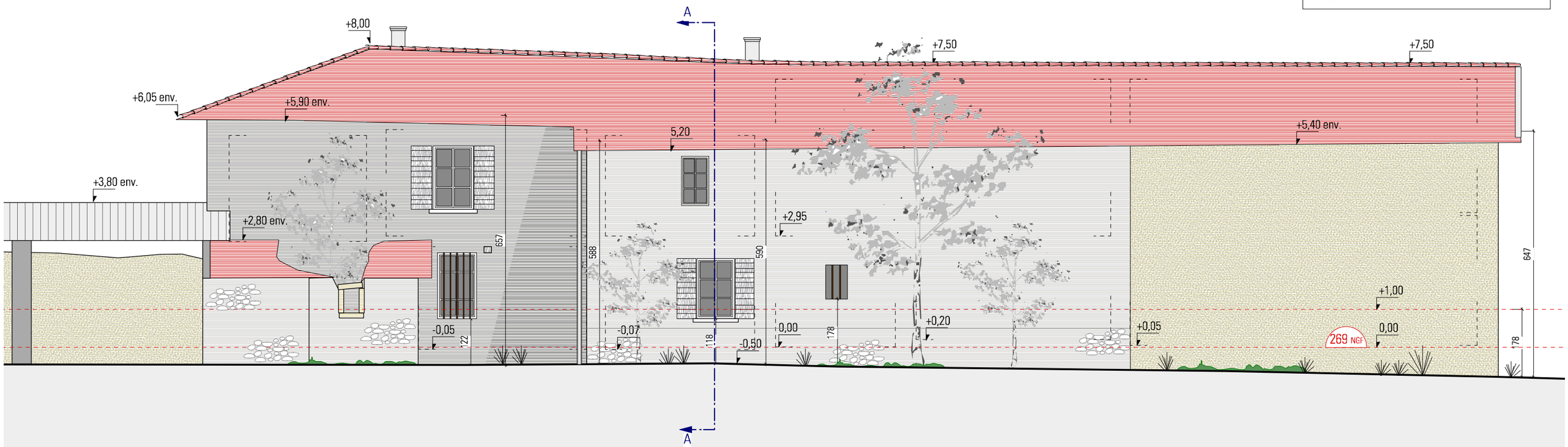
Plan établi sans relevé géomètre, les cotes d'altitude sont indicatives

0 0,5 1 1,5 2 5
METRES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
05/1 FAÇADES SUD HABITATION_EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302





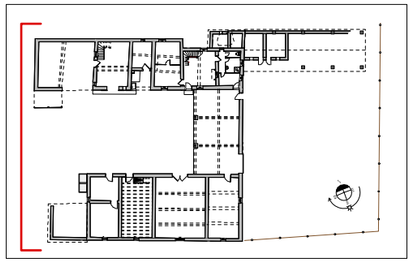
Plan établi sans relevé géomètre, les cotes d'altitude sont indicatives

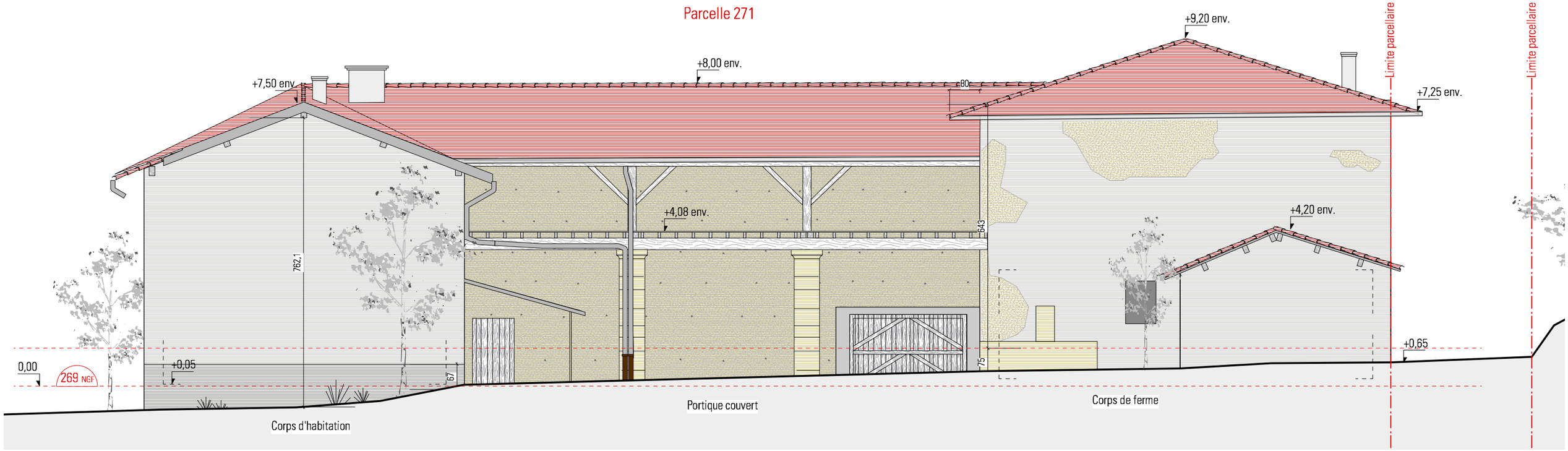
0 0,5 1 1,5 2 5

METRES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
05/2 FAÇADES NORD HABITATION EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302



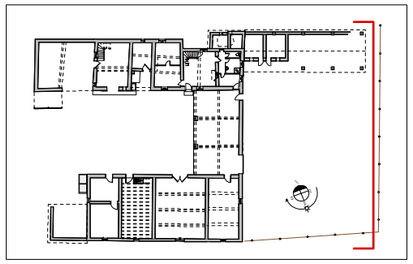


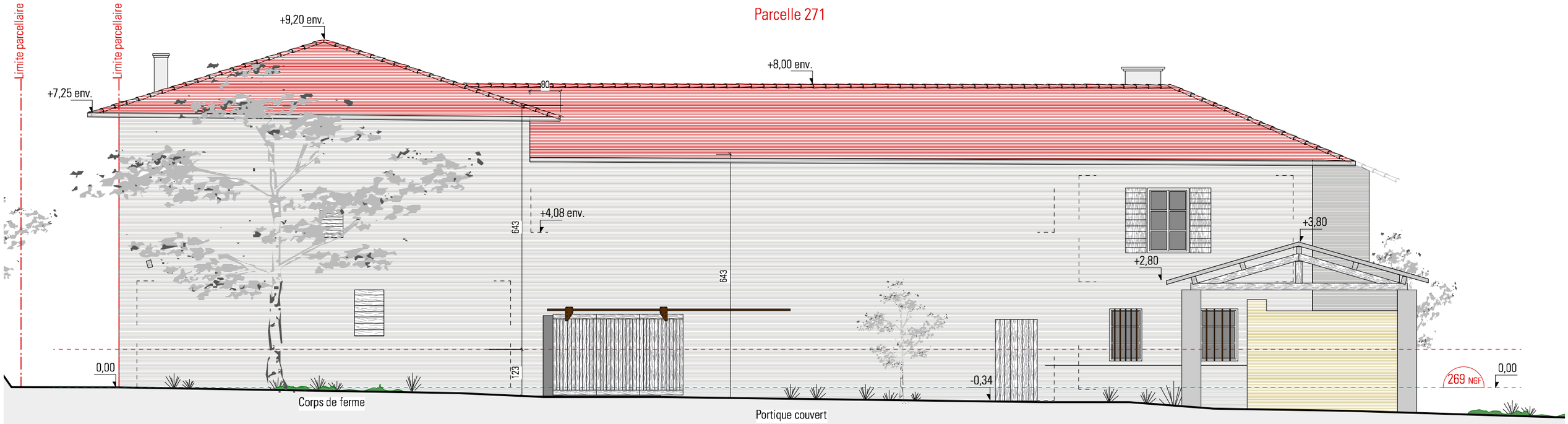
Plan établi sans relevé géomètre, les cotes d'altitude sont indicatives

0 0,5 1 1,5 2 5
METRES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
05/3 FAÇADE OUEST HABITATION ET FERME EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302



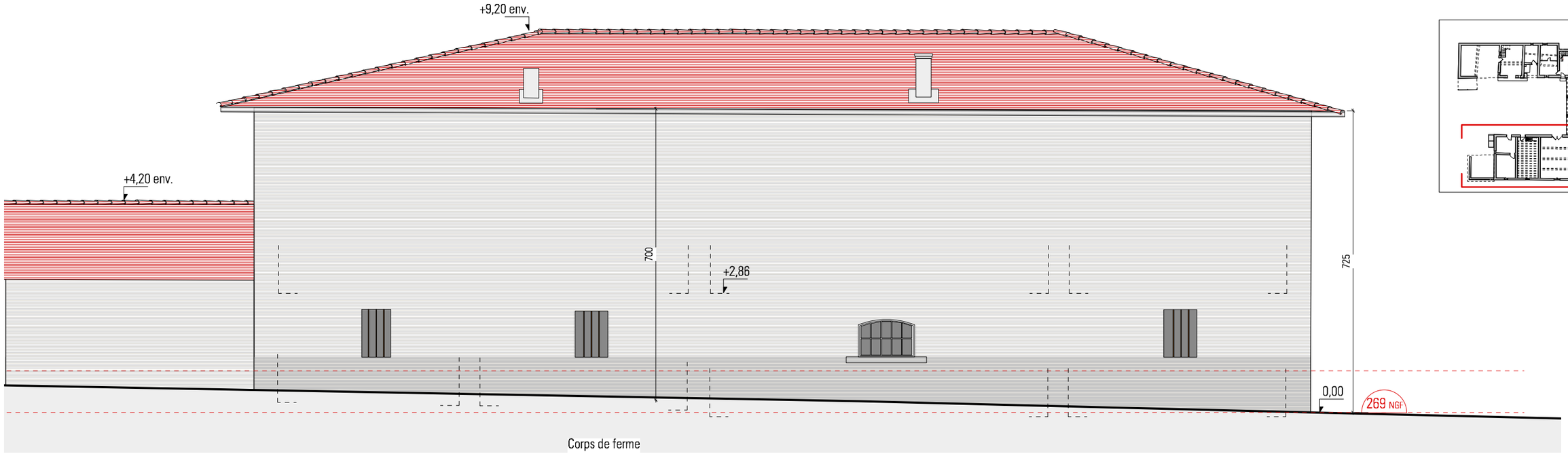


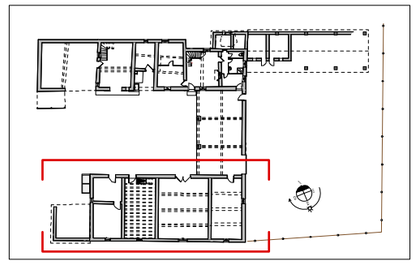
Plan établi sans relevé géomètre, les cotes d'altitude sont indicatives

0 0,5 1 1,5 2 5
METRES

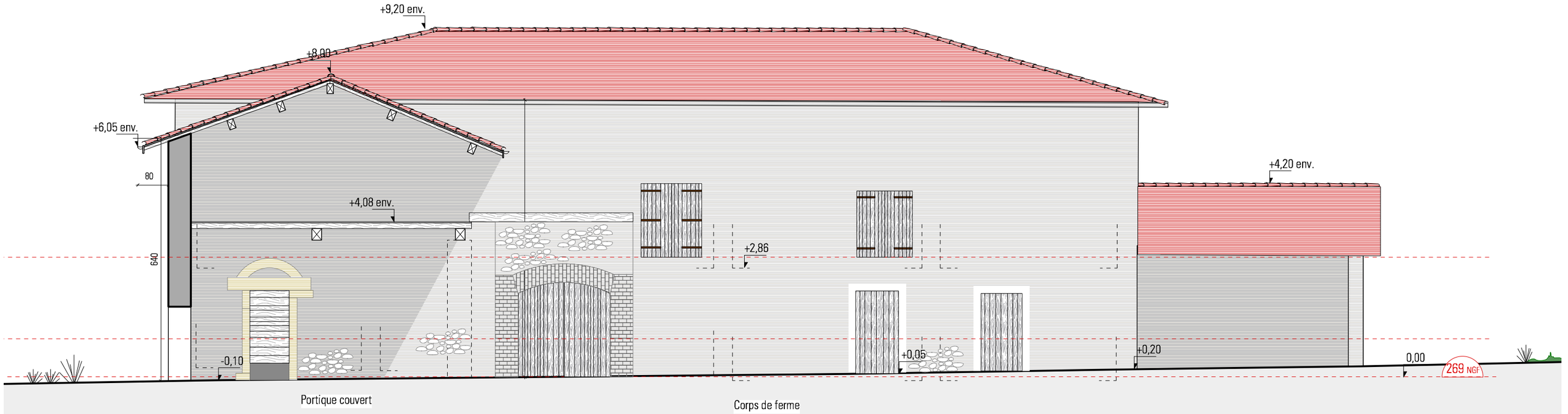
DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

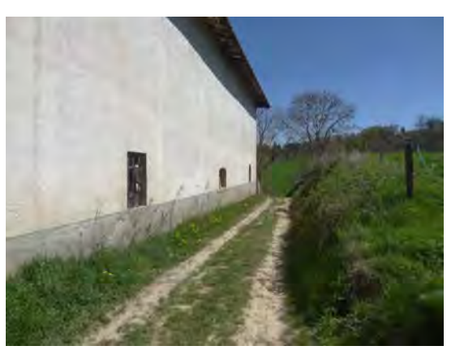
Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
05/4 FAÇADE EST HABITATION et FERME EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302





Plan établi sans relevé géomètre, les cotes d'altitude sont indicatives





0 0,5 1 1,5 2 5
METRES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
05/5 FAÇADES SUD ET NORD FERME EDL
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302

Légende

- EDF
- Réseau France Télécom
- Réseau EU/EV
- Réseau EP
- Réseau d'aduction en eau potable
- Clôture existante conservée
- Nouvelle clôture à créer
- Nouveau muret à créer
- Végétation existante (haie et arbres) conservée
- Arbustes à supprimer
- Nouveaux arbres ou haie à planter
- Réfection complète des couvertures en tuile Oméga 13 St Foy Rouge ou Rouge nuancé

1. Le corps d'habitation de la ferme début XIXème (noyau XVIIIème)
2. Le corps de ferme début XIXème
3. Le portique couvert (grenier, séchage, rangement machinerie)
4. Appentis plus récent pour garage
5. Volume ajouté (vers 1950 ?) pour rangement et grenier
6. Portique (poteaux béton) ajouté pour couvrir les cabanes à cochon + rangement
7. Appentis en très mauvais état et sans valeur, à démonter

Commune de Oytier-St-Oblas

Commune de Septème

limite communale

chemin communal

Parcelle AK 272 (7008m²) Propriété de Mr et Mme MAS

Parcelle AK 271 (3344m²) Propriété de Mr et Mme MAS

Cour

Verger

Plantation de 24 arbres fruitiers : pruniers, figuiers et cerisiers

Jardin potager personnel

cuves de récupération d'eau de pluie enterrée

trop-plein

limite parcellaire

EDF en aérien

Nouveau tampon EU

Tampon EU

Poteau EDF

Servitude passage d'eau pour la parcelle n°79

Tampon eau

Adduction d'eau potable

Route des Remparts

Noyer

Pommier

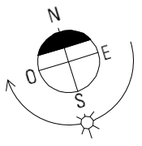
cerisier

tilias

Parcelle AI 79 (2478m²)

Parcelle AI 97 (3368m²)

Parcelle AI 98 (7260m²)

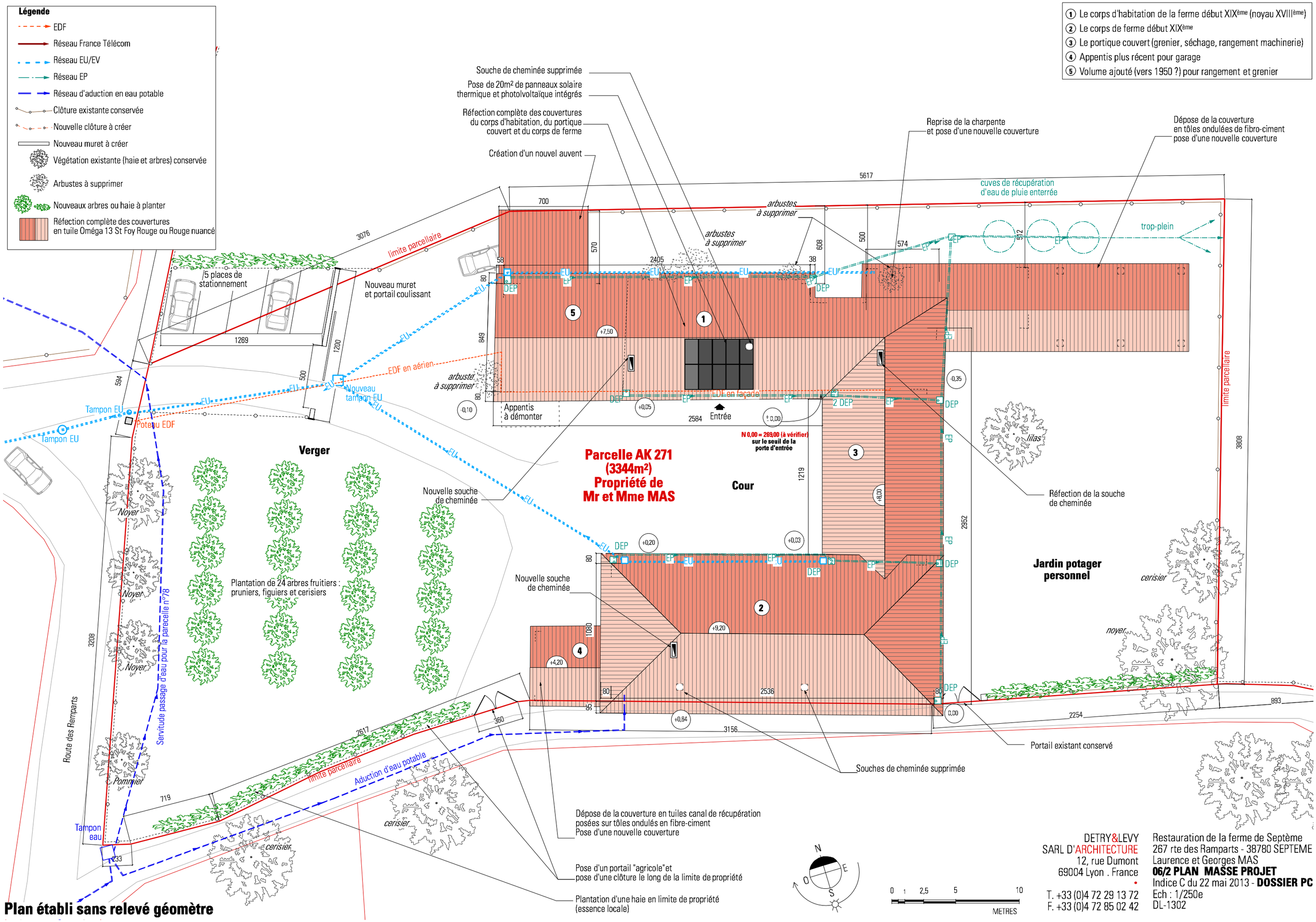


0 1 2 5 10 20 METRES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
06/1 PLAN MASSE PROJET
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/500e
DL-1302

Plan établi sans relevé géomètre



Plan établi sans relevé géomètre

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
06/2 PLAN MASSE PROJET
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/250e
DL-1302

Vue Ouest, état projeté
VUE A (PCMI6 - document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement)

Vue Ouest du corps de logis et corps de ferme, état existant
VUE A (PCMI7- photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche)

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

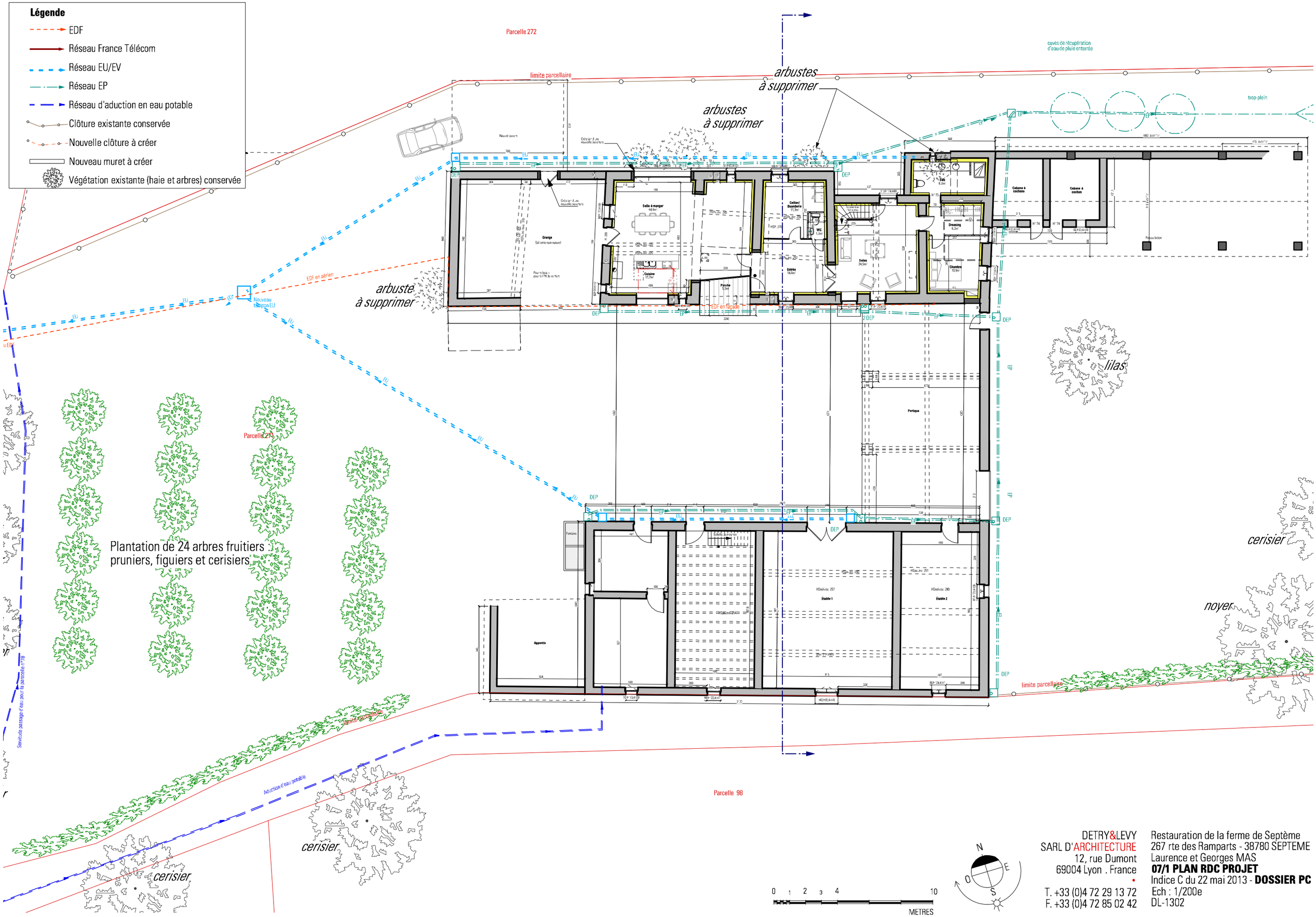
Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
00/ VUE A - IMAGE DU SITE ET INSERTION DU PROJET (PC1MI6 et PC1MI7)
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : variable
DL-1302

Vue Nord du corps de logis, état projeté
VUE B (PCMI6 - document graphique permettant d'a^^récier l'insertion du projet de construction dans son environnement)

Vue Nord du corps de logis, état existant
VUE B (PCMI7- photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche)

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
00/ VUE B - IMAGE DU SITE ET INSERTION DU PROJET (PC1MI6 et PC1MI7)
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : variable
DL-1302



DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
07/1 PLAN RDC PROJET
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/200e
DL-1302

Légende

- EDF
- Réseau France Télécom
- Réseau EU/EV
- Réseau EP
- Réseau d'aduction en eau potable
- Clôture existante conservée
- Nouvelle clôture à créer
- Nouveau muret à créer
- Végétation existante (haie et arbres) conservée

Parcelle 272

limite parcellaire

arbustes à supprimer

arbustes à supprimer

Nouvel auvent

Création de deux nouvelles ouvertures

Mezzanine

Vide

Salle de jeux

Sdb 1

Dgt

Chambre 1

Bureau

Dgt

Bibliothèque

Chambre 2

arbuste à supprimer

Création d'une nouvelle ouverture

Création d'une nouvelle ouverture pour l'accès au grenier

lilas

Grenier 2

Grenier 5

Grenier 4

Grenier 3

Parcelle 271

Plantation de 24 arbres fruitiers : pruniers, figuiers et cerisiers

cerisier

cerisier

cerisier

noyer

limite parcellaire

limite parcellaire

Parcelle 98

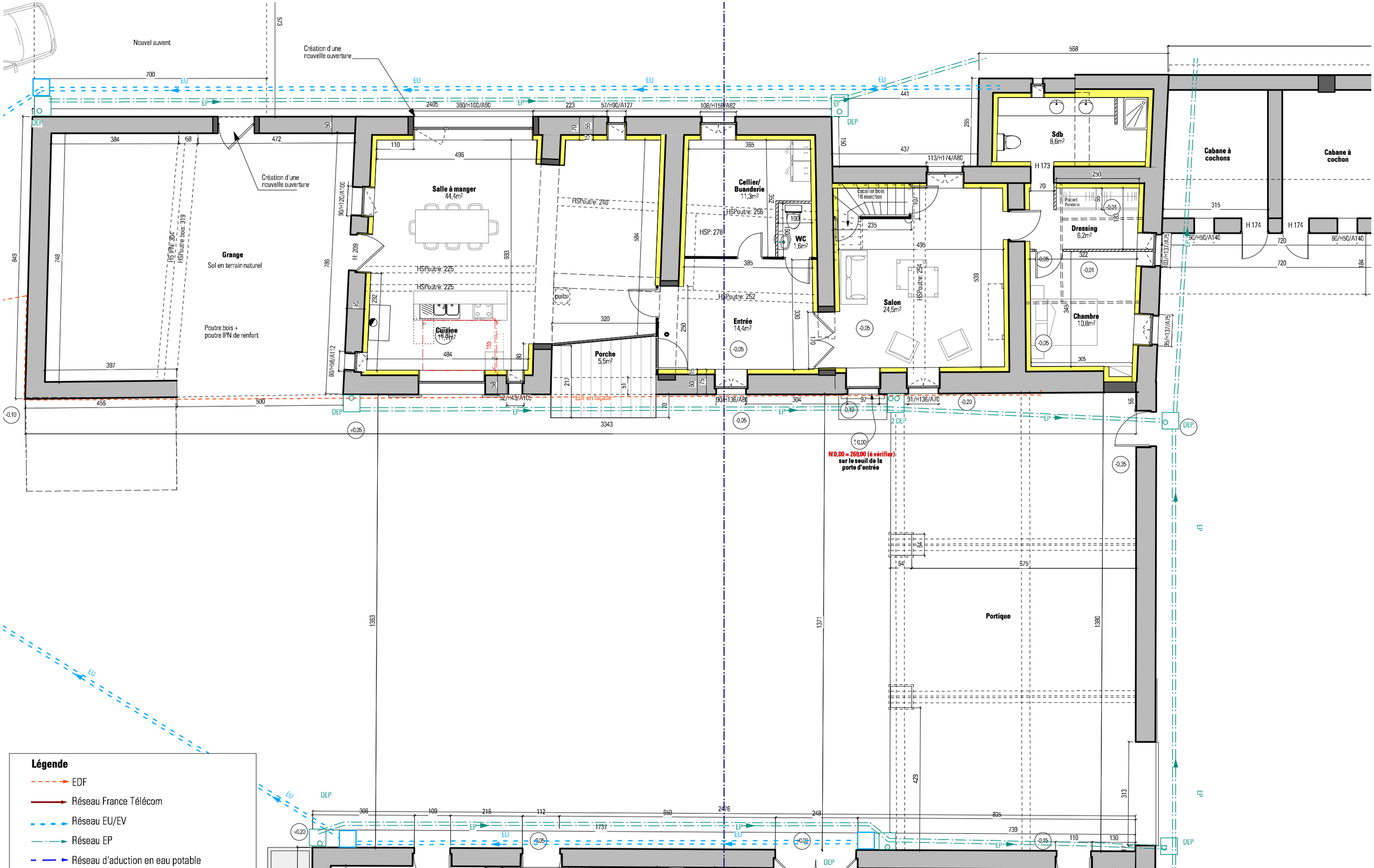
0 1 2 3 4 10

METRES

N E S O

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
07/2 PLAN ÉTAGE PROJET
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/200e
DL-1302

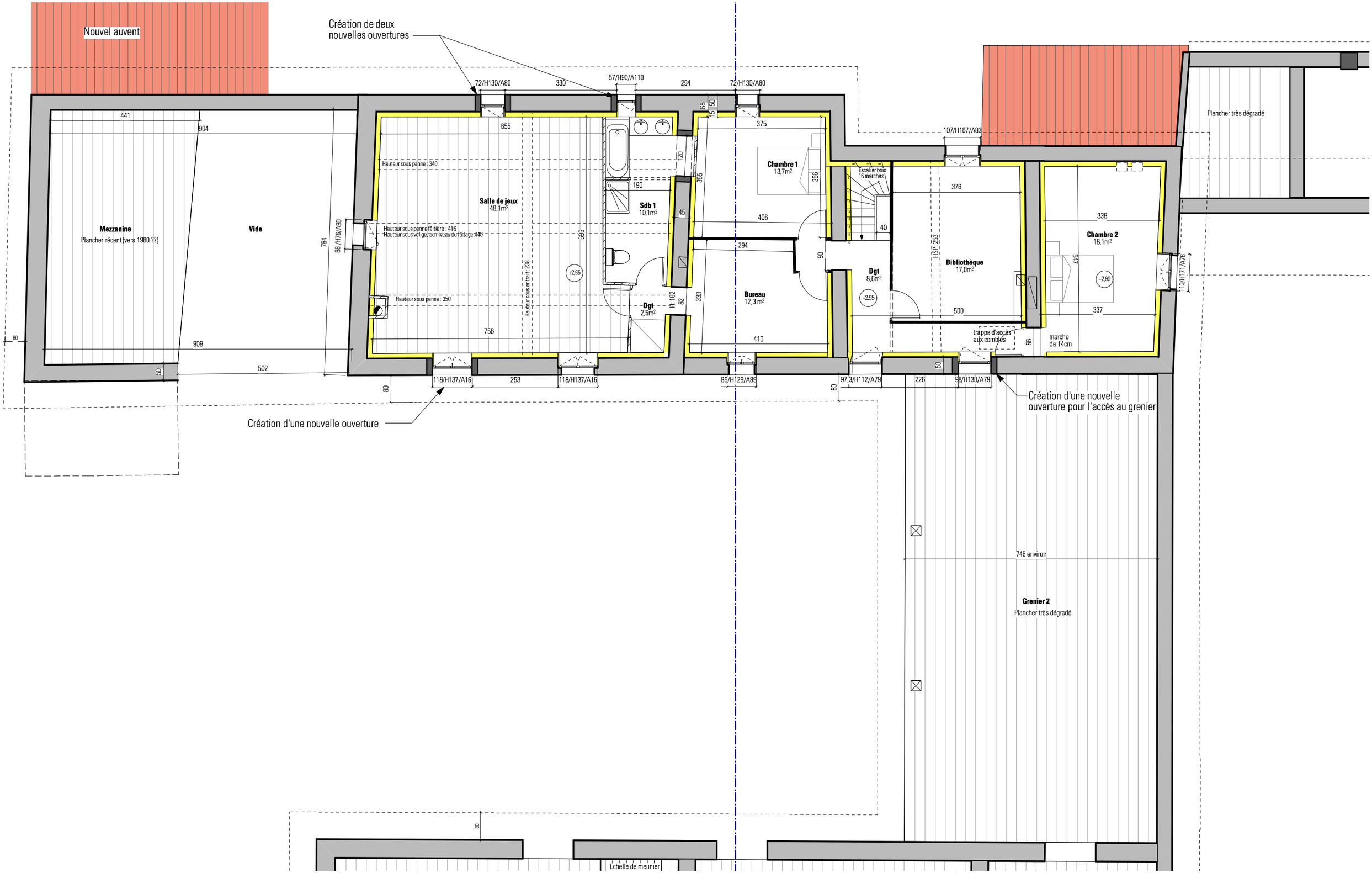


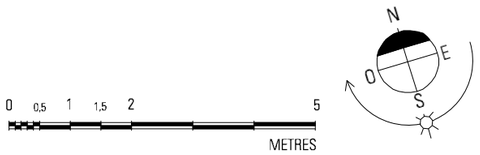
Légende

- EDF
- Réseau France Télécom
- Réseau EU/EV
- Réseau EP
- Réseau d'aduction en eau potable
- Clôture existante conservée
- Nouvelle clôture à créer
- Nouveau muret à créer
- Végétation existante (haie et arbres) conservée

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
07/3 PLAN RDC CORPS D'HABITATION PROJET
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302





DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
07/4 PLAN ÉTAGE CORPS DE FERME PROJET
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302

Parcelle 272

Limite parcellaire

Parcelle 271

Limite parcellaire

Réfection complète des couvertures
Oméga 13 St Foy Rouge ou Rouge Nuancé
de chez Imérys

35cm d'isolation
en ouate de cellulose

Nouvel enduit à la chaux
sur mur en pisé

Isolation par l'intérieur (15cm)

Nouvelles menusieries bois en
double vitrage

+7,50

+7,05 env

+9,20

relevé visuel de la ferme

combles

5,20

80

80

80

Chambre 1

263

Bureau

+2,95

577

+4,08 env.

Grenier

610

395

+2,86

Buanderie /Cellier

279

Entrée

274

Etable

240

+1,00

0,00

269 NGF

-0,50

-0,07

-0,05

-0,05

-0,03

+0,20

+0,64

Corps d'habitation

Portique couvert

Corps de ferme

0 0,5 1 1,5 2 5

METRES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

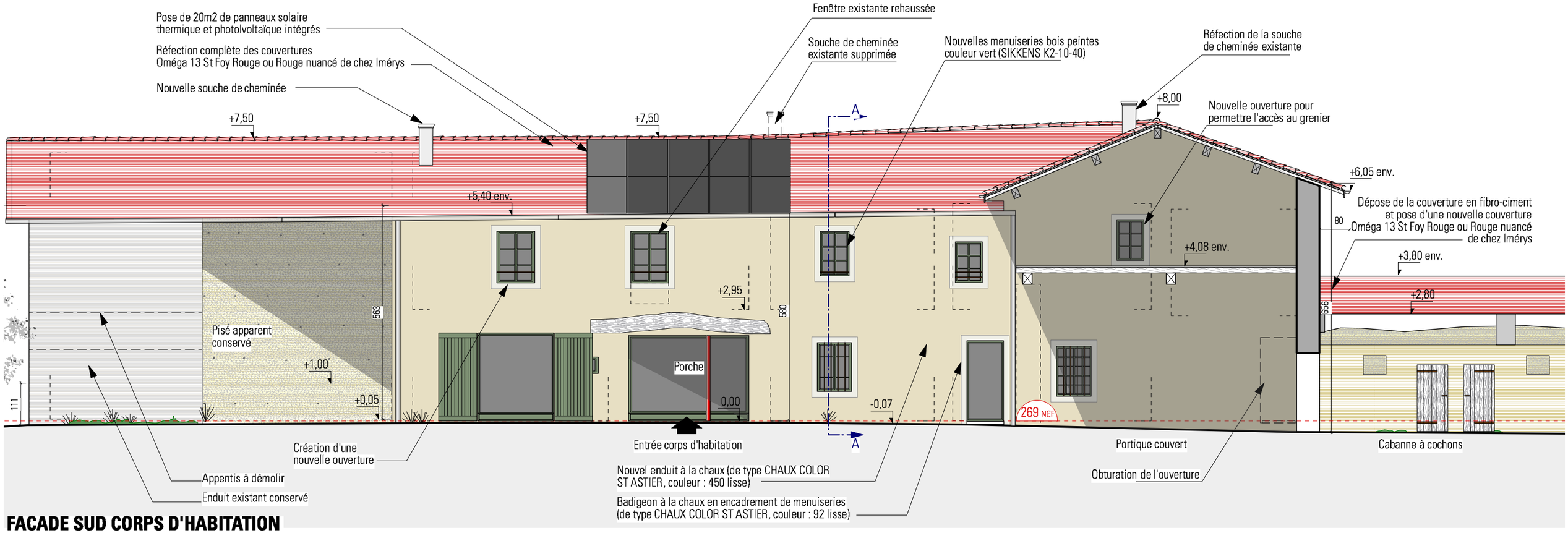
Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS

08/1 COUPE AA PROJET

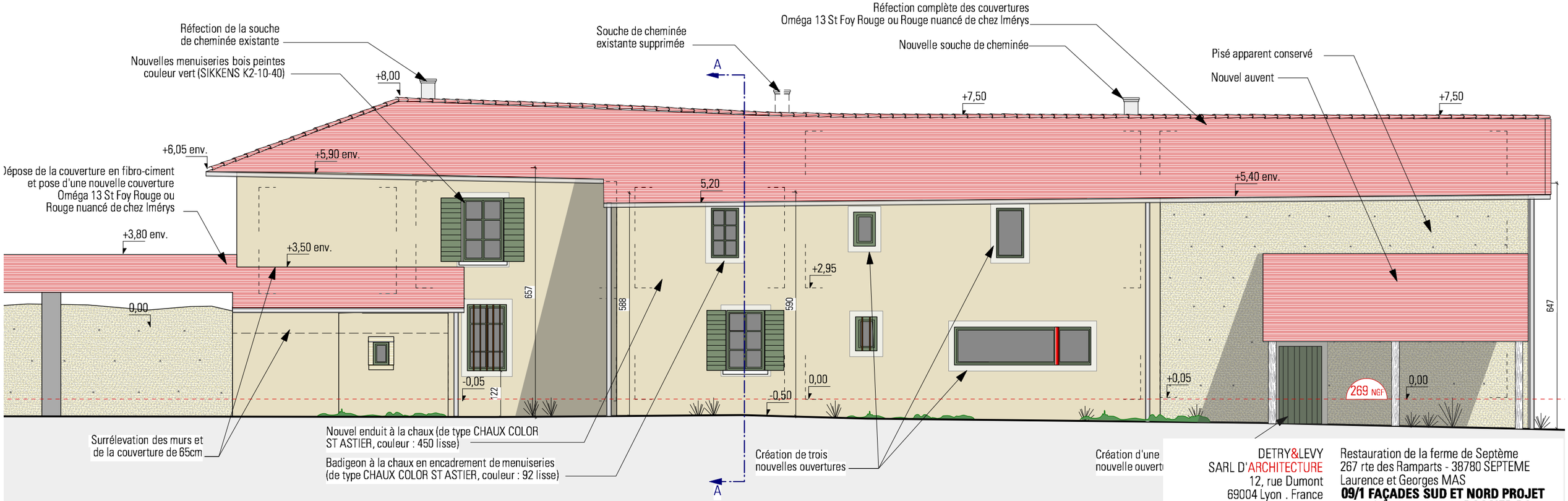
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**

Ech : 1/100e

DL-1302



FACADE SUD CORPS D'HABITATION

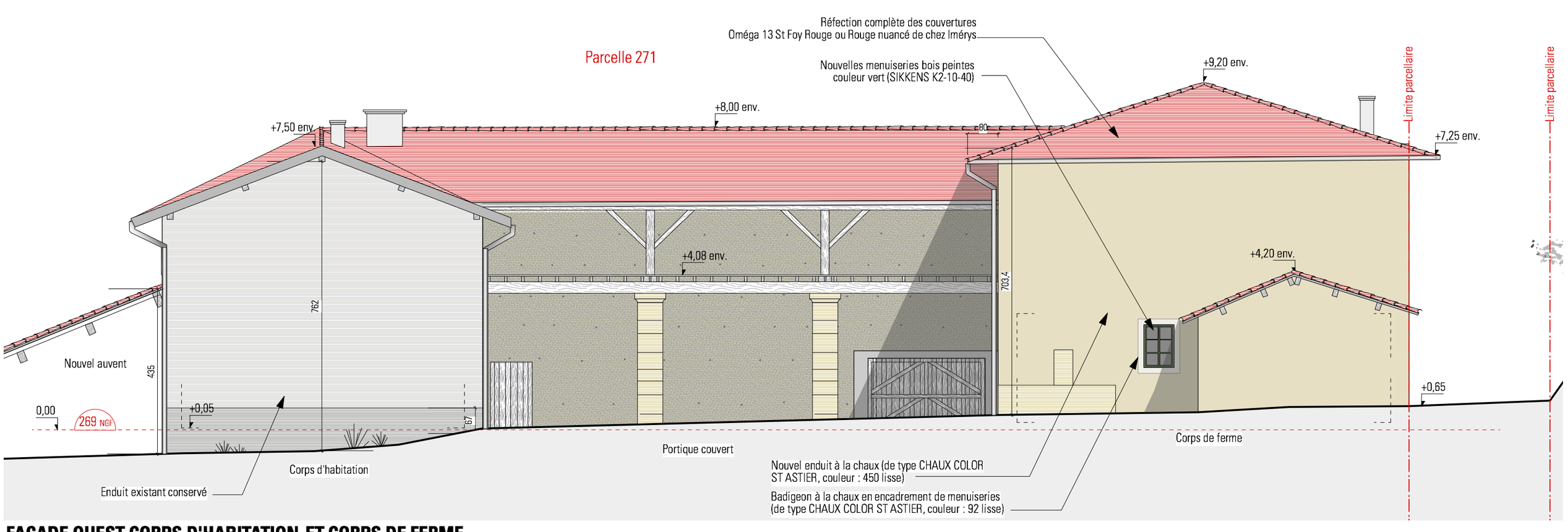


FACADE NORD CORPS D'HABITATION

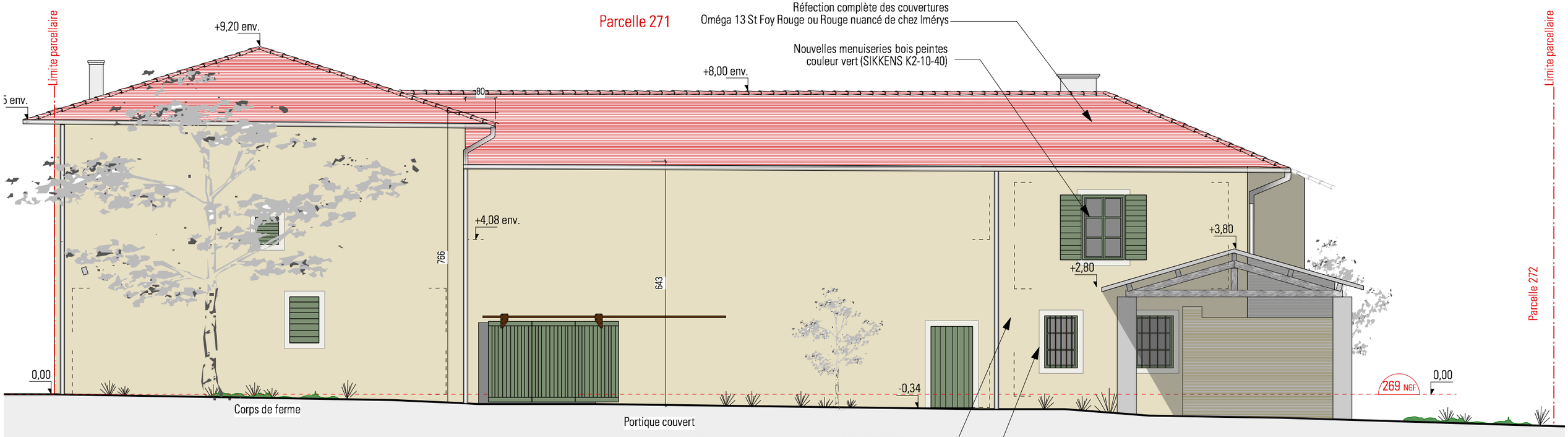
0 0,5 1 1,5 2 5
METRES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
09/1 FAÇADES SUD ET NORD PROJET
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302



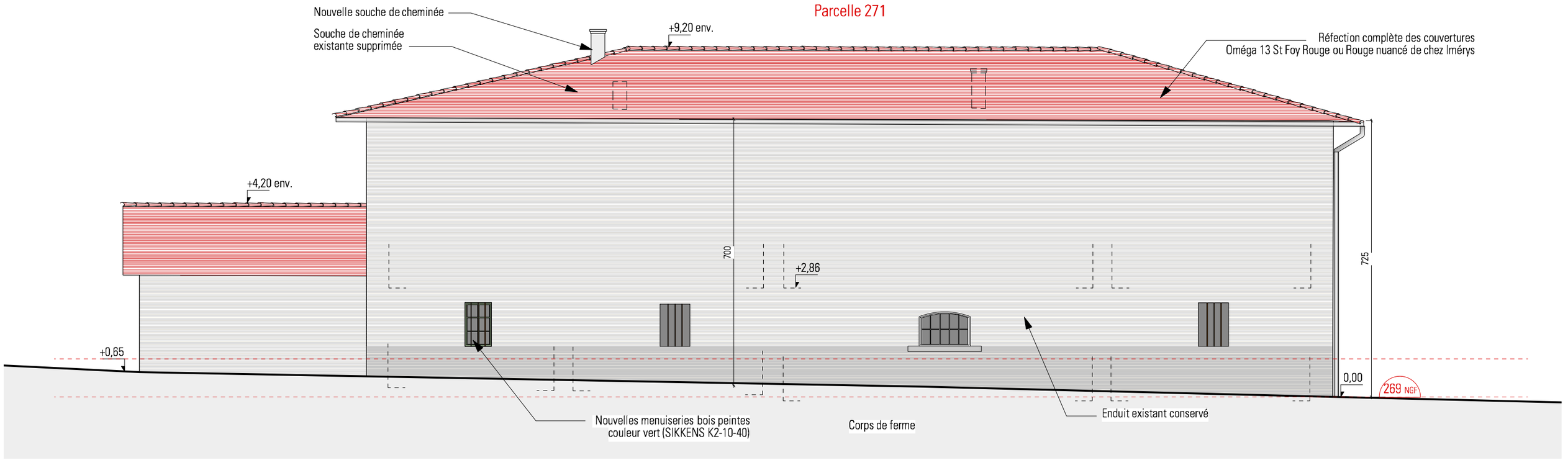
FACADE OUEST CORPS D'HABITATION ET CORPS DE FERME



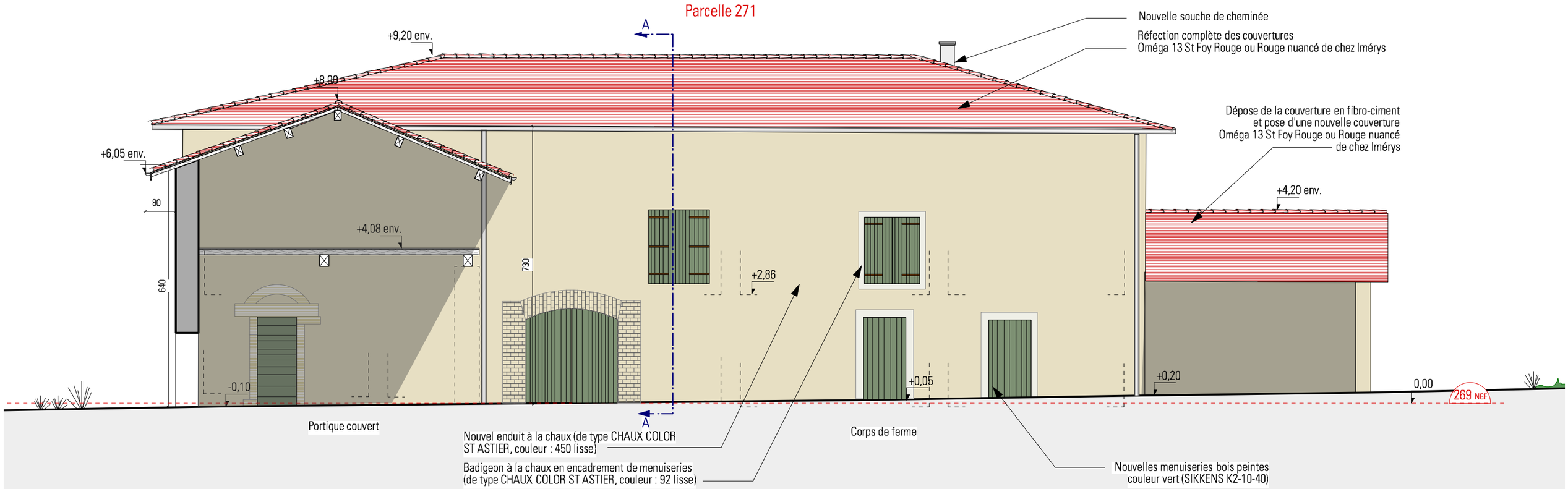
FACADE EST CORPS D'HABITATION ET CORPS DE FERME

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
09/2 FAÇADES EST ET OUEST PROJET
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302



FACADE SUD CORPS DE FERME



FACADE NORD CORPS DE FERME

0 0,5 1 1,5 2 5
METRES

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
•
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

Restauration de la ferme de Septème
267 rte des Ramparts - 38780 SEPTEME
Laurence et Georges MAS
09/3 FAÇADES SUD ET NORD PROJET
Indice C du 22 mai 2013 - **DOSSIER PC**
Ech : 1/100e
DL-1302

RÉHABILITATION BBC D'UN IMMEUBLE de 11 logements situé au 12 cours Lafayette à LYON (69003)

NICOLAS DETRY
LEVY PIERRE

architecture
patrimoine et écologie

GRANDLYON HABITAT

Région Rhône Alpes

PREBAT

ADEME

acr.fr
Contractant général
efficacité énergétique
étude économique

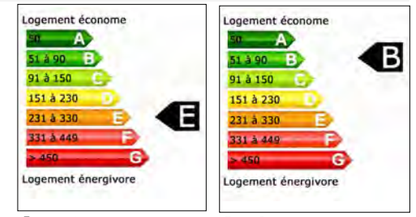
12 rue Dumont
69004 Lyon
contact@acr.fr
www.acr.fr

études économiques
études environnementales
et HQE
énergies renouvelables

Façade projet sur cours Lafayette et rue Molière

Lauréat du programme PREBAT 2010

Marché public : Grand Lyon Habitat
Budget travaux : 711 500 €HT
Immeuble vide durant les travaux
SHON travaux : 925 m2 **SHAB travaux :** 650 m2
Mission : base + OPC
Avancement : livré en février 2013
Équipe : DETRY&LEVY, ACR, CARAYOL
Conso (5 usages) : 314 kWhep/m^2.an (initial) et 72 kWhep/m^2.an (projet)
Conso pour les 3 usages (chauf/ECS/clim) :

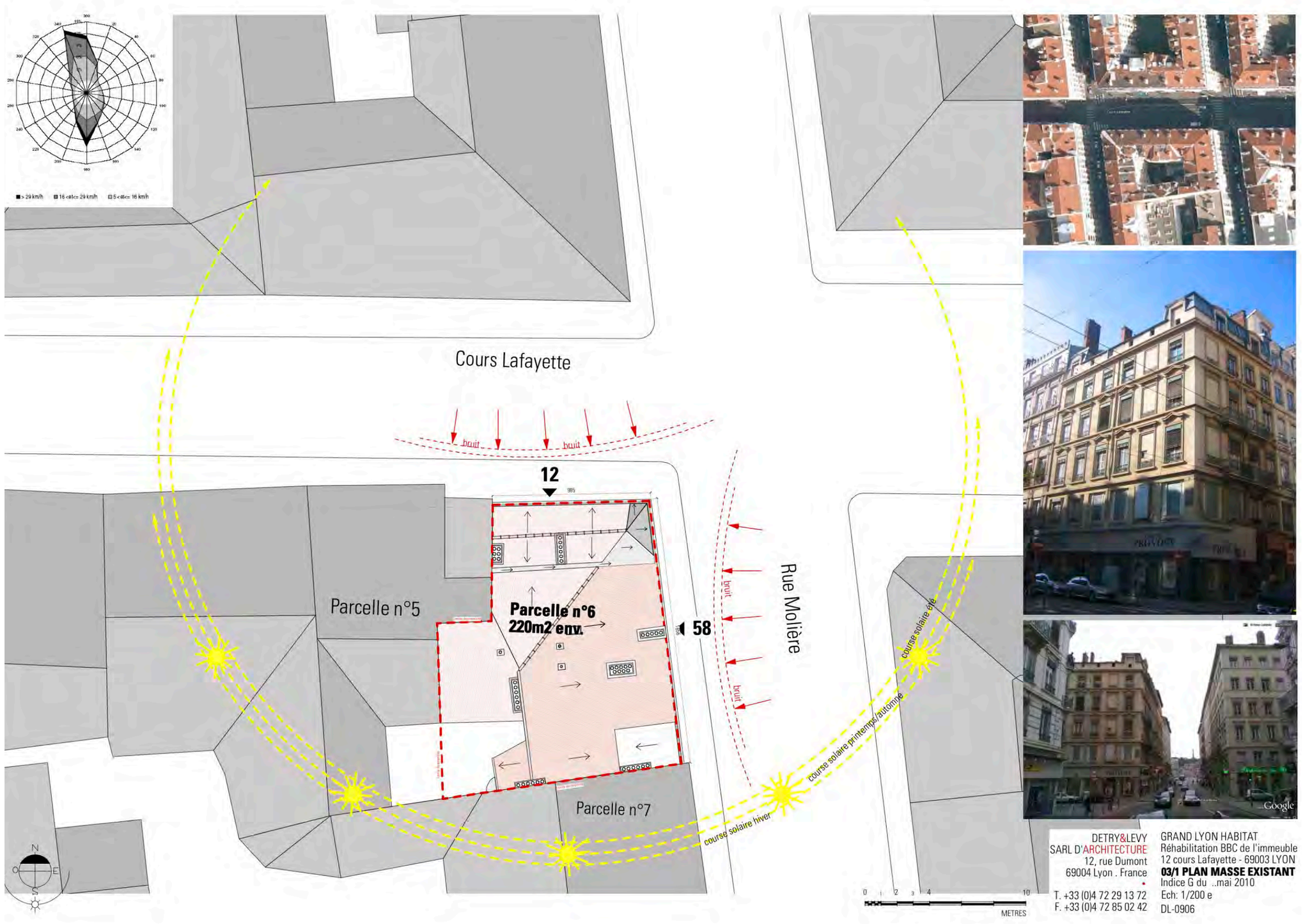


Avant

Après travaux

Façade existante sur cours Lafayette et rue Molière

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12 rue Dumont
69004 Lyon - France
www.detry-levy.eu



Plan masse, avec les contraintes du site

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12, rue Dumont
69004 Lyon . France
T. +33 (0)4 72 29 13 72
F. +33 (0)4 72 85 02 42

GRAND LYON HABITAT
Réhabilitation BBC de l'immeuble
12 cours Lafayette - 69003 LYON
03/1 PLAN MASSE EXISTANT
Indice G du ..mai 2010
Ech: 1/200 e
DL-0906

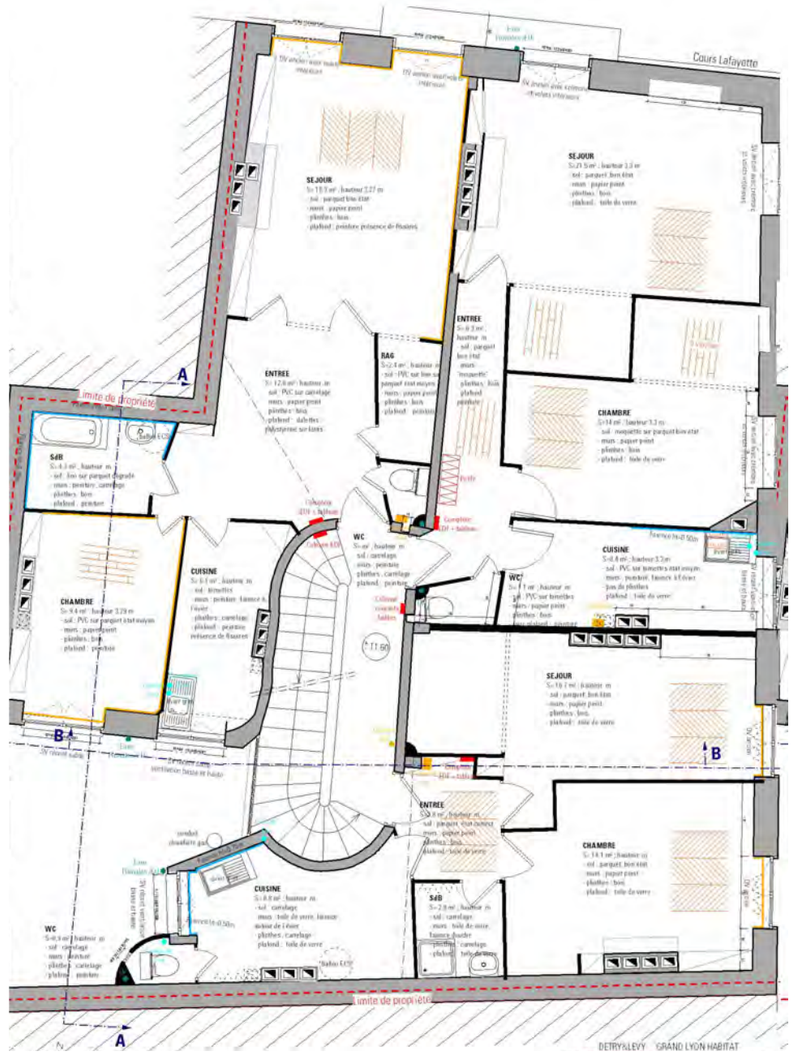
Diagnostic architectural et patrimonial

- Relevé manuel de chaque étage, de la cage d'escalier et des appartements.
- Caractéristiques similaires à un immeuble de logement de cette époque
- Ouvertures régulièrement disposées, avec décoration d'encadrement de baies en pierre du Gard et ouvrages de serrurerie.
- Murs en moellon grossier de pierre, le rdc et le 1er étage construit en pierre dure.
- Vitrine commerciale, en applique extérieure, forme l'angle Molière-Lafayette, au rez de chaussée.

Détail de façade, état existant

Angle Nord-Est existant

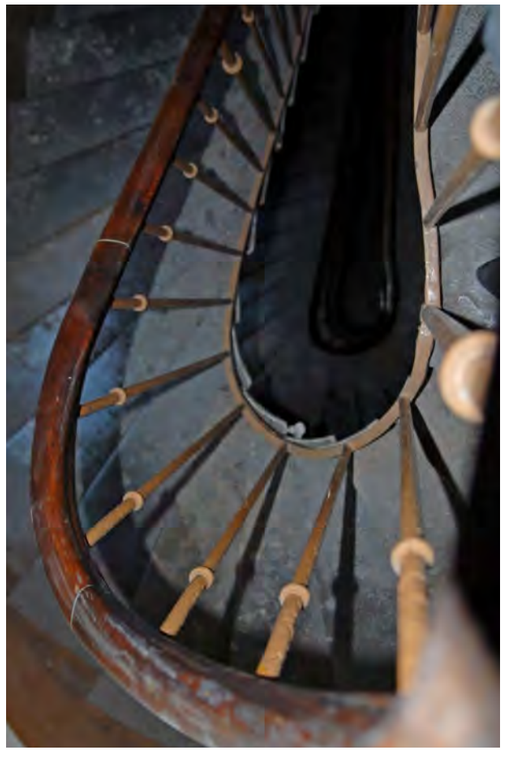
Façade Est sur la rue Molière, état existant



Plan état existant

Diagnostic architectural et patrimonial

- Parquet en chêne, pose en point de Hongrie
- Cheminée en marbre
- Lambris et stylobates sur les pièces donnant sur le Cours Lafayette
- Menuiseries d'époque (dos de mouton et gueule de loup, espagnolettes..)
- Moulures de plafond



Façade, détail d'encorbellement en pierre du Gard

Espagnolette sur menuiseries d'époque

Salon avec un intêret patrimonial

Equipement technique (état existant)

- Chaudières individuelles ou poele gaz ou radiateurs électriques
- ECS par chaudière ou cumulus électrique
- Ventilation naturelle
- Eclairage traditionnel

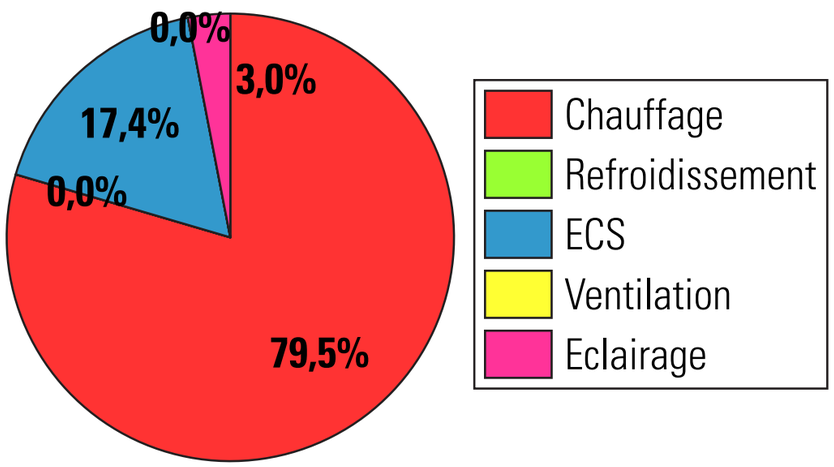
Cuisine et salle de bain d'un appartement

Chaudière gaz individuelle existante

Cumulus électrique

Bilan sur les consommations état existant

Conso existantes 12 CRS LAFAYETTE



	kWh**ef**/m2.an	kWh**ep**/m2.an	
Chauffage	143	253	30% électrique
Refroidissement	0	0	
ECS	31	55	30 % électrique
Ventilation	0	0	
Eclairage	5	5	
TOTAL	**179**	**314**	

Entrée

Séjour

Entrée

Cuisine

Séjour

Alcôve du séjour

Cuisine

Chambre

Séjour

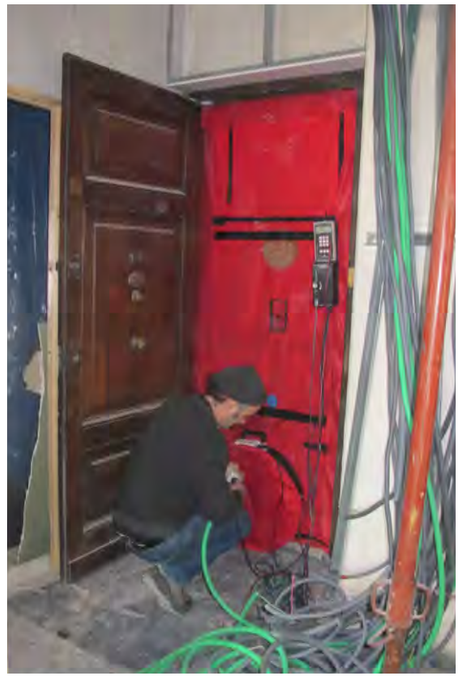
Relevé photographique d'appartements de l'immeuble

L'enveloppe :

- **par l'intérieur, 20 cm** : les murs extérieurs et et sur le local non chauffé de l'escalier: 15 cm de ouate de cellulose projeté humide sur ossature métallique + freine vapeur + ossature secondaire avec 5 cm de laine de roche.(lambda= 0,04 W/m².K - U = 0,16 W/m2.k). Retour de 10 cm sur les murs de refend, jusqu'à le première cheminée.
- **des combles :** 350 mm de laine minérale.(lambda= 0,04 W/m².K - U = 0,11 W/m2.k)
- **sous plancher du R+1** (en liaison avec local commercial rez-de-chaussée) : 20 cm de laine minérale en sous face plancher pour la partie basse local vacant, pas d'isolation pour la partie basse local chauffé (lambda= 0,04 W/m².K - U = 0,17 W/m2.k)
- **étanchéité à l'air :** premier test non concluant. L'entreprise de plâtrerie peinture a déposé le bilan, une nouvelle entreprise a été retenue et de nouveau tests ont permis de s'approcher de la valeur du calcul thermique (**Q4**_: projetée **0.8** m3/h.m²/mesurée **1 à 2 m3/h.m2 suivant les appartements**)

Ouate de cellulose projetée humide pour l'isolation intérieure

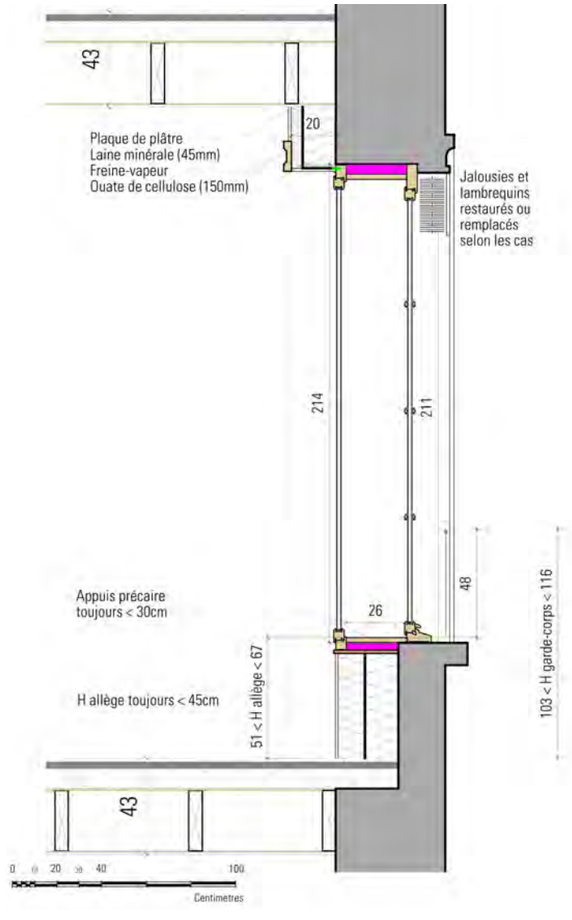
Pare-vapeur



Porte soufflante

Menuiseries :

- Fenêtres existantes sur rue sans intérêt patrimonial remplacées par des **double-fenêtres châssis bois double vitrage VIR à lames d'argon** (Uw=0,78 W/m2.K).
- Fenêtres à intérêt patrimoniales : **doublées par un châssis bois double vitrage VIR à lame argon** (Uw=1,5 W/m2.K).
- Fenêtres existantes sur cour, sans intérêt patrimonial, seront remplacées par des **fenêtres châssis bois triples VIR à lames d'argon** (Uw=0,8 W/m2.K).
- Facteur solaire **0.52** pour le triple vitrage.
- **Jalousie lyonnaises traditionnelles** restaurées.



Doubles fenêtres

Systèmes techniques du projet :

Chauffage :

Chauffage collectif par chaufferie pour l'ensemble du bâtiment. Chaufferie dans local technique sous combles avec chaudière murale gaz à condensation, à brûleur modulant et à pré-mélange total. Puissance 6 à 22 kW. Rendement : 110 % sur PCI. Deux chaudières.

- Pompe de circulation double à débit variable, calorifugeage des réseaux. Classe 4
- Régulateur sur température extérieure
- Vannes électrothermiques et robinets thermostatiques.

ECS :

- Préparation semi-accumulée ECS par chaudière condensation gaz. Trois Ballons de stockage de 300 litres (900 litre en totalité).
- Pompe de circulation ECS double et à débit variable, réseau de bouclage et isolation classe 4.
- Production solaire de 10 m2 - Taux de couverture à 35 % environ.

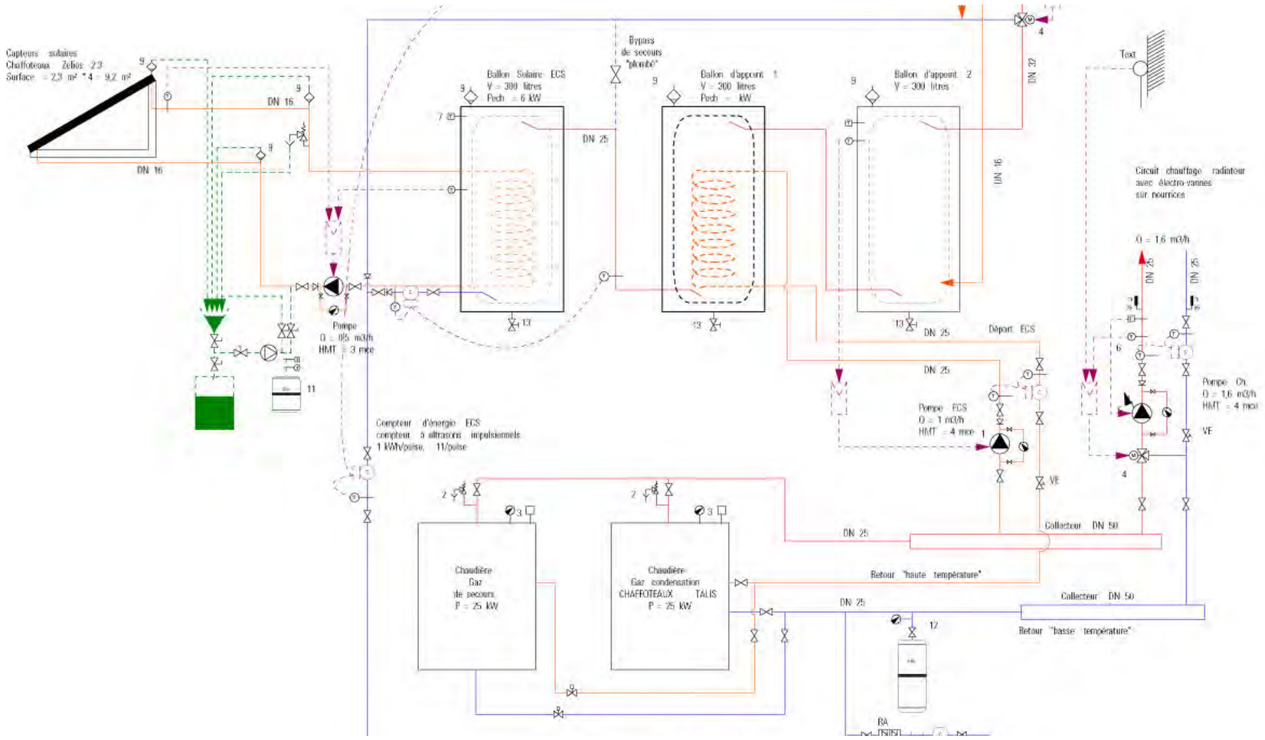


Schéma de principe de chauffage avec chaudières, ballons ECS et panneaux solaires

Micro-chaufferie: Chaudières gaz et ballons de stockage de l'ECS

Systèmes techniques du projet :

Ventilation :

- Centrales double flux individuelles sur réseau collectif.
- Échangeur à plaque, efficacité énergétique de 80 % annuelle
- Piège à son passif. Prises d'air neuf et de rejet en toiture, espacées au moins de 10 mètres l'une de l'autre.
- Gaines d'insufflation et d'extraction isolées par 25 mm de laine minérale.

Plomberie :

Équipements hydro-économes : WC avec chasse double débit 3/6 litres et robinet flotteur, mousseurs autorégulés sur douches, éviers, lavabos, douchettes à effet Venturi.

Électricité :

- Système d'éclairage par luminaires à basse consommation à flux direct majoritaire. èèè
- Ballasts électroniques dimmables. Puissance installée globale : 8 W/m2.
- Détecteurs de lumière du jour et de présence pour l'ensemble des circulations et parties communes.

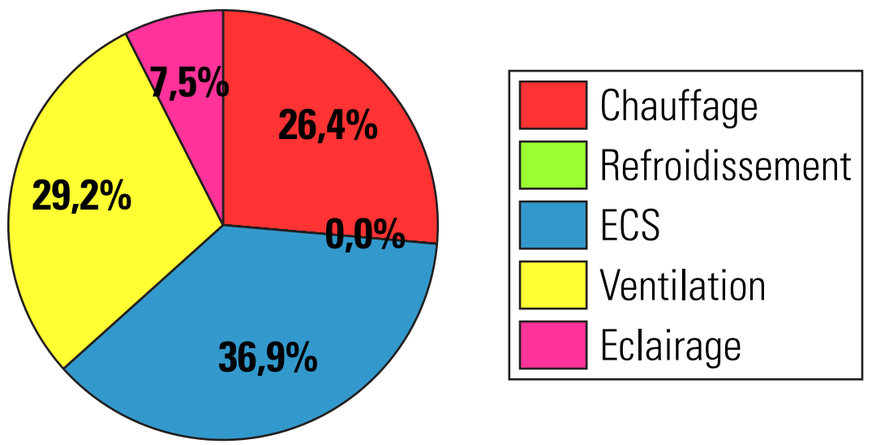
Groupe double flux avec récupération d'énérgie, HELIOS

Réseaux de ventilation

Mise en place de sondes dans l'isolant pour mesurer l'hygrométie et la température. Mesures réalisées par ENERTECH

Bilan sur les consommations, projet :

Consommation projet 12 CRS LAFAYETTE



	kWh**ep**/m2.an existant	kWh**ep**/m2.an **projet**
Chauffage	253	19
Refroidissement	0	0
ECS	55	27
Ventilation	0	21
Eclairage	5	5
TOTAL	**314**	**72**

Mesures prises pour le confort d'été :

- Jalousies lyonnaises,
- By-pass de la ventilation en mi-saison et été.

Mesures prises pour le confort visuel :

- Éclairage naturel des parties communes existant

Mesures prises pour le confort acoustique :

- Menuiseries extérieures bois double fenêtres coté rue et triple vitrage coté cour,
- VMC double flux

Insertion dans l'environnement, mise en valeur du patrimoine :

Conservation du caractère lyonnais de l'immeuble ainsi que de la composition générale de la façade :

- Séparation du rez-de-chaussée de l'ensemble du bâtiment
- Principe d'occultation conservé (jalousies lyonnaises).
- Dépose des anciennes peintures et mise en valeur des modénature en pierres.

Fronton en pierre, avant restauration

Fronton en pierre, après restauration : badigeon à la chaux

acr.fr
Contractant général
efficacité énergétique
étude économique

12 rue Dumont
69004 Lyon
www.acr.fr

études économiques
études environnementales et HQE
énergies renouvelables

NICOLAS DETRY
LEVY PIERRE

architecture
patrimoine et écologie

GRANDLYON HABITAT

Région Rhône Alpes

PREBAT

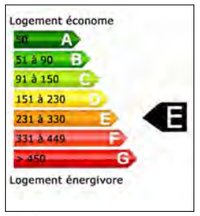
ADEME

Caractéristiques du projet

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE

RÉHABILITATION BBC D'UN IMMEUBLE de 11 logements situé au 12 cours Lafayette à LYON (69003)

Conso pour les 3 usages (chauf/ECS/clim) :

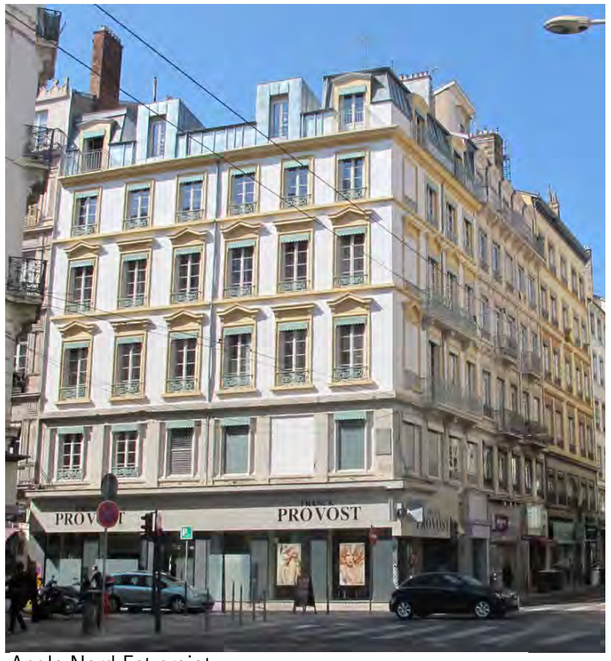


Existant

Projet

Lauréat du programme PREBAT 2010

Marché public : Grand Lyon Habitat
Budget travaux : 711 500 €HT
SHON travaux : 925 m2
SHAB travaux : 650 m2
Conso (5 usages) : 314 kWhep/m^2.an (initial) et 72 kWhep/m^2.an (projet)
Avancement : livré en février 2013
Équipe : DETRY&LEVY, ACR, CARAYOL



Angle Nord-Est projet

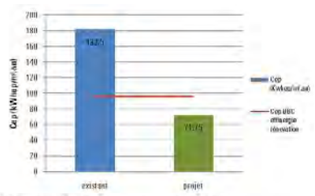
Chaufferie

Panneaux solaires pour chauffe-eau

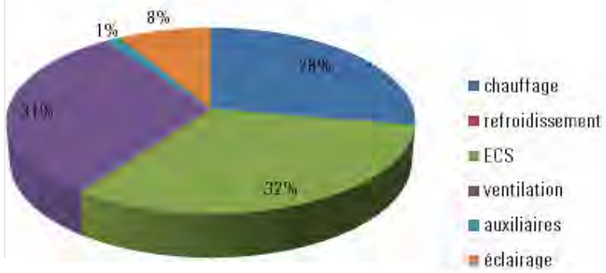
Performances :

Ubat initial : **1,887** W/m^2.k
Ubat projet : **0,396** W/m^2.k

Gain Ubat: 48%



Décomposition du Cep projet (kWhep/m².an)



Enveloppe :

- Murs : isolation par l'intérieur d'une épaisseur de 20 cm (15cm en ouate de cellulose projetée humide + freine vapeur + 5cm en laine de verre) **(U= 0,16 W/m^2.k)**
- Toiture : isolation thermique en toiture (combles) d'une épaisseur de 35 cm de laine minérale **(U= 0,16 W/m^2.k)**
- Plancher : isolation thermique en sous face des planchers bas (sur le local commercial non chauffé à l'Ouest), d'une épaisseur de 20 cm en laine minérale **(U= 0,17 W/m^2.k)**
- Menuiseries : les fenêtres existantes sur rue sans intérêt patrimonial seront remplacées par des double-fenêtres châssis bois double vitrage VIR à lames d'argon **(Uw=0,78 W/m^2.K)**. Les fenêtres à intérêt patrimonial seront doublées par un châssis bois double vitrage VIR à lame argon (Uw=1,5 W/m^2.K). Les fenêtres existantes sur cour, sans intérêt patrimonial, seront remplacées par des fenêtres châssis bois triples VIR à lames d'argon **(Uw=0,8 W/m^2.K)**.
- Perméabilité à l'air **Q4** : (projetée **0.8** m3/h.m²/mesurée **1 à 2 m3/(h.m2)**

Systèmes techniques :

- **Ventilation de type « double flux »** avec un échangeur de chaleur entre air neuf et air extrait (efficacité annuelle de l'ordre de 80 %),
- Chauffage de type collectif assuré par une **chaudière gaz** à condensation à haut rendement : 110%.
- Production semi-accumulée pour l'eau chaude sanitaire. Un **chauffe-eau solaire de 10 m2** permettra de fournir une partie de l'eau chaude sanitaire. Les besoins seront réduits au maximum par la mise en place de mousseurs de manière systématique sur chaque logement.

Budget des travaux HT :

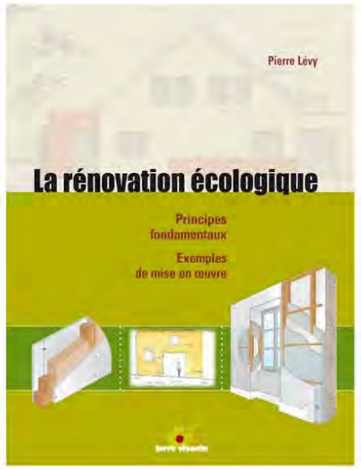
N°	LOTS	ENTREPRISE	MARCHE (€ HT)
1	DEMOLITION	SILVADOM	100 820
2	RAVALEMENT DE FACADE	FOLGHERA ET BELAY	34 945
3	CHARPENTE	SILVADOM	42 455
4	MENUISERIE EXTERIEURE	SILVADOM	124 730
5	CLOISONS PLATRERIE PEINTURE	CHIESA SAS + E2C	164 051
6	MENUISERIE INTERIEURE	SILVADOM	23 972
7	CARRELAGE FAIENCE	MILITELLO	24 761
8	PARQUETS	SOL EXPERT	30 978
9	ELECTRICITE	REVERCHON	53 310
10	PLOMBERIE SANITAIRE	MOULIN	111 153
	TOTAL TRAVAUX HT		**711 175**

TOTAL € HT/m2 SHAB	**1 094**
TOTAL € HT/m2 SHON	**769**
TOTAL € HT/logement	**64 652**

Merci de votre attention.

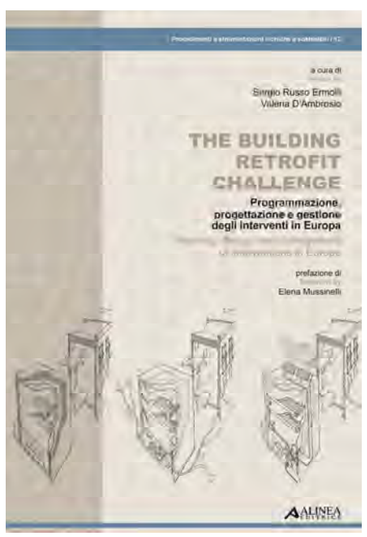
acr.fr
Contractant général
efficacité énergétique
étude économique

DETRY&LEVY
SARL D'ARCHITECTURE
12 rue Dumont
69004 Lyon - France
www.detry-levy.eu



La rénovation écologique
Pierre Lévy
Editions Terre Vivante - Paris - 2010
260 pages.

Cet ouvrage fait le point sur les objectifs, les méthodes actuelles en matière de rénovation écologique, enjeu environnemental et architectural majeur de l'habitat en France en ce début de XXème siècle.

Y sont présentés les préalables indispensables (connaître l'âge d'un bâtiment, analyser son état, connaître les dispositions légales à respecter dans le cas de travaux..), puis détaillés les principes fondamentaux de la rénovation écologique: utiliser au mieux les existants, profiter de l'ensoleillement, recycler les matériaux existants, améliorer le bilan énergétique, choisir des matériaux sains ...

15 exemples de réhabilitation en France y sont analysés et commentés en détail : en ville ou à la campagne, en appartement ou en maison, tout est passé à la loupe : matériaux, techniques de mises en oeuvre, objectifs écologiques, résultats atteints...