

The background features a collage of architectural and design-related elements. On the left, there are blue ink sketches of a building's footprint with labels like 'Impact' and 'Impact'. On the right, there are handwritten notes in blue ink, including 'milles', '5', 'Analyse environnemental', 'Stratégie', 'Confort', 'Chantier', and 'Conception'. In the bottom right, there is a fan of color swatches with labels like 'RAL 7001', 'RAL 1036', and 'RAL 700'.

DES OUTILS DÉDIÉS AUX QUESTIONS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS L'ÉLABORATION DU PROJET URBAIN ET ARCHITECTURAL

« PITCH ME IF YOU CAN »
04/02/2020

Marie Cartaillet et Camille Roche
FORMATION DDQE 2019

**« Cela vous paraît
impossible ?**

**Nous devons réaliser
l'impossible pour éviter
l'impensable »**

GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat)

POURQUOI ?



MARIE CARTAILLEUR
Le Son du Crayon



CAMILLE ROCHE
Escale Architectes

- ***Inscrire nos futurs projets dans une démarche de développement durable***
- ***Valoriser les données traitées tout au long de la formation DDQE***
- ***Mettre en place des outils adaptés pour nous accompagner en conception***
- ***Etre en capacité d'argumenter et de porter nos idées auprès des MOA***

UN CONTEXTE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE

- ***Des maîtrises d'ouvrage peu accompagnées aux cahiers des charges flous***
 - ***Des programmes souvent pragmatiques et incomplets n'incluant pas les notions de développement durable ou de qualité environnementale***
 - ***Des budgets restreints rendant difficile toute proposition alternative de méthodologie de conception ou de système constructif***

ÉLABORER DE NOUVEAUX OUTILS

- ***Un prototype d'élaboration de réponse à la candidature afin de présenter nos valeurs et engagements à la MOA***
- ***Un support graphique permettant de travailler sur des fonds de plans de différentes échelles***
- ***Un nuancier qui s'adaptera à toutes les phases, de la conception à la construction, puis à la vie du bâtiment ou de l'espace conçu***

L'ANALYSE DE SITE

Cet outil a pour objectif d'établir rapidement et de manière exhaustive un diagnostic du site sur lequel doit être bâti ou aménagé le projet en question.

Ce diagnostic s'appuie sur des critères environnementaux et sociaux qui permettront ensuite d'élaborer un projet inscrit dans une démarche de développement durable à haute qualité environnementale.

La prise en compte d'un maximum de paramètres dans l'étude préalable des lieux pourra permettre de répondre de manière fine et innovante dans la conception du projet.

LES GRANDS THÈMES DE L'ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE

Températures annuelles / Saisons /
Intempéries / Vents dominants /
Ilots de chaleur

MILIEU PHYSIQUE

Présence d'eau / présence de végé-
tation, type et taille /
topographie / zone protégée

TYPE DE SOL

stabilité du sol / pollution du sol
/ infiltration / présence de nappe
phréatique

RISQUES

Inondation / retrait gonflement des
argiles / site industriel / émission
polluante / champ magnétique / cavi-
té souterraine / remontée de nappe

BIODIVERSITÉ

présence de faune et de flore / pré-
sence d'espèce protégée / présence
de nids / espace migratoire / corridor
existant

RESSOURCES LOCALES

système constructif de la région /
entreprises de la région /
matériaux à valoriser / circuit court

APPORTS SOLAIRES

orientation du terrain / topographie /
latitude / masques solaires

VOISINAGE

respect du voisinage / type de
voisinage / horaires de présence /
nuisances acoustiques, lumineuses...
/ vis à vis

BÂTI EXISTANT / RÉNOVATION

état structurel, sanitaire et thermique
du bâtiment / diagnostics / coût et
bilan CO2 / matériaux et équipements
réutilisables

Une liste de vérification la plus exhaustive possible

Celle-ci est présente sur le document et permet de réaliser l'analyse en s'interrogeant successivement sur les points annoncés. Cette liste pourra ainsi être commentée de manière à éviter les oublis, et sera également à enrichir des retours d'expérience des riverains et des recherches complémentaires sur les sites internet spécialisés.

Cette base de donnée se retrouvera ensuite avec la même classification dans le nuancier.

Une légende

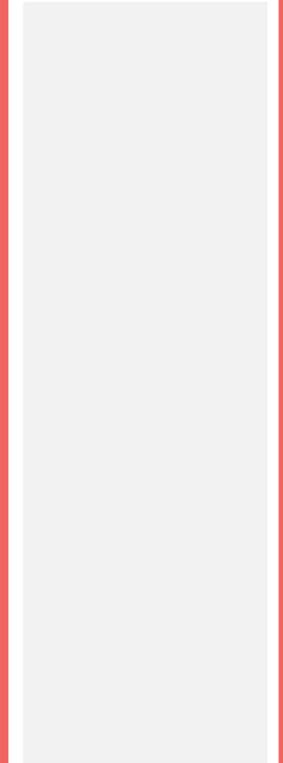
Une zone libre permettra de créer rapidement sa propre légende d'analyse.

Des fondamentaux

Des emplacements inviteront à placer rapidement :

- le nom du projet, son adresse et ses coordonnées
- l'orientation du site
- les vents dominants - ces derniers pourront être indiqués, au mieux avec une rose des vents et complétés de données physiques observées sur site
- l'échelle du fond de carte - ce document peut permettre une analyse à plusieurs échelles, du quartier à la parcelle

LÉGENDE



LES GRANDS THÈMES DE L'ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE

Températures annuelles / Saisons / Intempéries / Vents dominants / Ilots de chaleur

MILIEU PHYSIQUE

Présence d'eau / présence de végétation, type et taille / topographie / zone protégée

TYPE DE SOL

stabilité du sol / pollution du sol / infiltration / présence de nappe phréatique

RISQUES

Inondation / retrait gonflement des argiles / site industriel / émission polluante / champ magnétique / cavité souterraine / remontée de nappe

BIODIVERSITÉ

présence de faune et de flore / présence d'espèce protégée / présence de nids / espace migratoire / corridor existant

RESSOURCES LOCALES

système constructif de la région / entreprises de la région / matériaux à valoriser / circuit court

APPORTS SOLAIRES

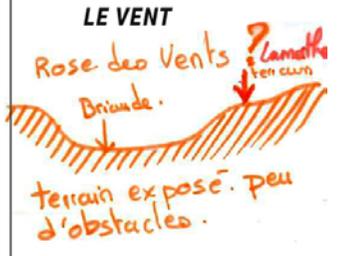
orientation du terrain / topographie / latitude / masques solaires

VOISINAGE

respect du voisinage / type de voisinage / horaires de présence / nuisances acoustiques, lumineuses... / vis à vis

BÂTI EXISTANT / RÉNOVATION

état structurel, sanitaire et thermique du bâtiment / diagnostics / coût et bilan CO2 / matériaux et équipements réutilisables



LÉGENDE

- ⊗ pt altitude géoportail.
- ⊕ dépôt de terre de remblai au autre. se renseigner. polluant possible. point de dépôt ⊕ hit que parcelle.



LES GRANDS THÈMES DE L'ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE
milieu rural. climat tempéré.
Vent: info à trouver !!

MILIEU PHYSIQUE
Pas de zone plus humide. Chercher info sur la ruine. Corridor évident cf grande échelle. Zone protéger le long de la limite sud. faible pente: zone de cuvette.

TYPE DE SOL
Attention: terrain sur coulée basaltique. Même coulée que le promontoir du château et de l'église. Infiltration??
Type de fondation à prévoir?

RISQUES
Sous sol: Radon / basalte. potentiel cat.3 sur site irsn.fr

zone de dépôt de terre sur parcelle 147: contrôler fonctionnement, type de dépôts, risque de pollution des sols?

BIODIVERSITÉ

Corridor à conserver.
parcelle en limite avec champs céréales. VALORISER UNE ZONE D'INTERFACE.
Pédagogique? Montrer photos des niches d'oiseaux vus sur place. Trouver référent LPC local. **CHENE A CONSERVER** et à valoriser (vieux sage et témoin de la parcelle)

RESSOURCES LOCALES

Attention travailler en lien avec l'ABF. constructions ancienne basalte.

APPORTS SOLAIRES

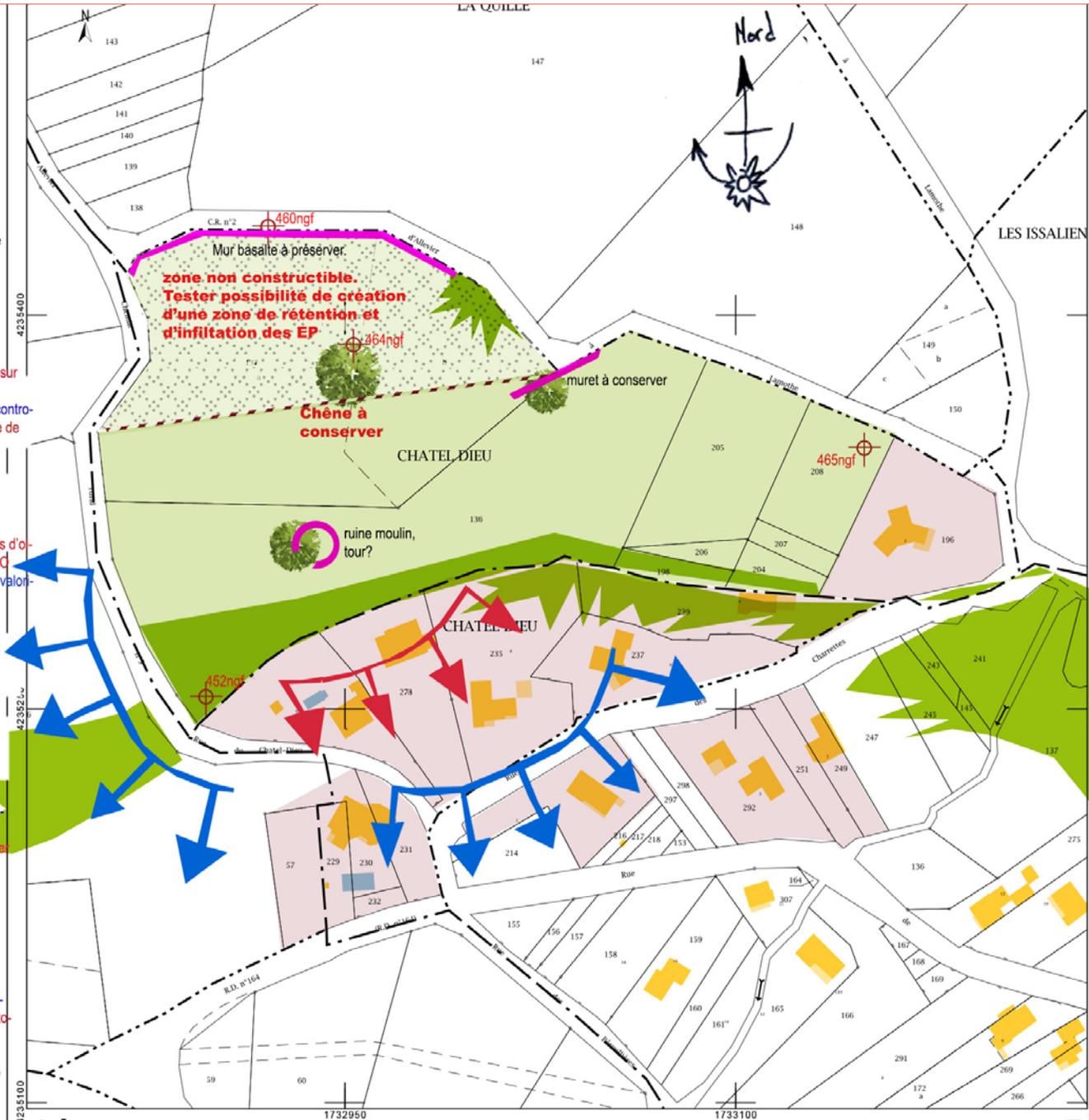
Pas de masques solaire. Terrain exposé Est-Sud-Ouest et Nord.
Les vues lointaines sont plein Sud et Ouest. Vue sur lamothe sud et sud-est.

VOISINAGE

En contrebas sud: grosses résidences habitation. **Réticences fortes.**
Travailler auprès des riverain pour élaborer le projet et prendre en compte leurs craintes. chemins en périphérie: balades du dimanche sur le plateau. en profiter pour valoriser l'écosystème.

BÂTI EXISTANT / RÉNOVATION

Mur en limite nord à conserver et à valoriser. Contrôler sa stabilité. Recherche historique à faire.
Ruine: EDL à réaliser et recherche historique permettant de comprendre l'histoire du lieu.



LE VENT

Terrain en hauteur sur flan de vallée de l'allier. peut être très exposé si couloir de vent. rose de vents à trouver ou interroger les voisins. **RESTE A CONTROLER**

LÉGENDE

- points d'altitude significatif
- Vues proches sur église et château.
- Vues lointaines sur grand paysage.
- zone inconstructible
- corridor
- mitoyens sensibles.
- Constructions existantes



Chaque fiche du nuancier représente un «sujet» à aborder. Chaque sujet est classé dans l'une des 4 familles proposées. Une fiche propose plusieurs pistes d'étude ainsi qu'une lecture de l'échelle d'importance des piliers fondamentaux du développement durable (petit, moyen et gros) et une proposition d'interaction des sujets entre eux.

La couleur de la page représente l'une des 4 familles de sujets :

- Diagnostics environnementaux
- Stratégies environnementales
- Conforts
- Chantier

Les questions à se poser ou les points à étudier pour soulever l'ensemble des questions du présent sujet.

Les impacts sur le projet ou idées de conceptions afin d'envisager un maximum de solutions

Des pistes pour récupérer les informations nécessaires aux études et à l'élaboration du projet



Le titre précise le sujet abordé

Les trois logo précisent l'importance des 3 piliers fondamentaux du développement durable pour le sujet abordé :

- Pilier environnemental
- Pilier social
- Pilier économique

Cette zone reprend les sujets des 4 grandes familles pouvant entrer en interaction avec le sujet de la fiche.

Ces suggestions d'interactions permettent d'ouvrir la réflexion pour favoriser notre capacité à inventer des interactions qui n'auraient pas été évidentes mais également à tester des solutions concrètes face à différentes interactions.

Quatre exemples de sujets pouvant être abordés appartenant aux différentes familles

RISQUES



LES QUESTIONS À SE POSER :

inondation / retrait gonflement des argiles / site industriel / émission polluante / champ magnétique / cavité souterraine / remontée de nappe

LES IMPACTS SUR LE PROJET :

Implantation / orientation / système de protection / dépollution / anticipation

ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE / MILIEU PHYSIQUE / TYPE DE SOL / BIODIVERSITÉ / BÂTI EXISTANT RENOVATION

GESTION DE LA BIODIVERSITÉ

CONFORT OLFACTIF ET QUALITÉ DE L'AIR

CHANTIER

PISTES POUR RÉCUPÉRER L'INFO :

Retour d'expériences / Riverains / <https://basol.developpement-durable.gouv.fr/> / www.georisques.gouv.fr/risques/ / Cartoradio / étude Mobikids

ÉNERGIES RENEUVELABLES



LES POINTS À ÉTUDIER :

énergie solaire à usage passif ou actif / énergie éolienne / énergie hydrolique / calories présentes dans le sol

LES IDÉES DE CONCEPTION :

chauffage solaire / géothermie / panneaux photovoltaïques / éolienne / panneaux thermiques / chaudière bois / barrage hydrolique / pompe à chaleur / biogaz de réseau / cogénération et trigénération / stockage intersaisonnier ...

ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE / MILIEU PHYSIQUE / TYPE DE SOL / RESSOURCES LOCALES / APPORTS SOLAIRES

GESTION DES CONSOMMATIONS / GESTION DES DÉCHETS / TYPE DE MATÉRIEUX

CONFORT THERMIQUE

PISTES POUR RÉCUPÉRER L'INFO :

cogérenn (maintenance de système cogénération) / solar district heating

CONFORT THERMIQUE



LES POINTS À ÉTUDIER :

composition des parois / inertie des matériaux / système de refroidissement / hygrothermie / température de l'air, des parois / mouvements d'air

LES IDÉES DE CONCEPTION :

performance énergétique des parois / étanchéité à l'air / choix techniques performants / limitation des ponts thermiques ...

ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE / RESSOURCES LOCALES / APPORTS SOLAIRES / BÂTI EXISTANT RENOVATION

GESTION DES CONSOMMATIONS / ENERGIES RENEUVELABLES / TYPES DE MATÉRIEUX

CHANTIER

PISTES POUR RÉCUPÉRER L'INFO :

logiciel WUFI / PMV (Predicted Mean Vote) / Guides Bio-tech confort d'été passif / Documents du CSTB : Les ponts thermiques dans le bâtiment

CHANTIER



LES POINTS À ÉTUDIER :

impact environnemental du chantier / flux des riverains / nuisances / déchets / confort et implication des ouvriers

LES IDÉES DE GESTION :

charte chantier propre / gestion des nuisances / bacs de tri des déchets / réutilisation / protection du sol / systèmes constructifs adaptés / calepinage des matériaux / rencontre des ouvriers avec les futurs utilisateurs / visite de chantier public...

ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE / MILIEU PHYSIQUE / TYPE DE SOL RISQUES / BIODIVERSITÉ / RESSOURCES LOCALES / VOISINAGE

GESTION DES EAUX DE PLUIES, DES CONSOMMATIONS, DES DÉCHETS, DE LA BIODIVERSITÉ, ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE

CONFORT THERMIQUE, ACOUSTIQUE ET QUALITÉ DE L'AIR

PISTES POUR RÉCUPÉRER L'INFO :

N° PARCELE	SURFACE TERRAIN	COS-03 SURF POSSIBLE
1 à 7	650m ²	195m ²
8	2300m ²	630m ²
9	1350m ²	405m ²
10	2670m ²	801m ²
11 à 16	780m ²	234m ²
17	4470m ²	1341m ²
20020m²		



VOISINAGE



LES QUESTIONS À SE POSER :
 respect du voisinage / type de voisinage / horaires de présence / nuisances acoustiques, lumineuses... / vis à vis

LES IMPACTS SUR LE PROJET :
 orientation / positionnement / mise en place de protections visuelles ou sonores / gestions des nuisances acoustiques / isolation particulière de l'ouvrage par rapport aux tiers

- ROQUES / RESSOURCES LOCALES
- GESTION DE LA BIODIVERSITÉ / GESTION DES EAUX PLUVIALES / TYPE DE MATÉRIAUX / ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE
- CONFORT VISUEL / CONFORT ACOUSTIQUE / CONFORT OLFACTIF ET QUALITÉ DE L'AIR
- CHANTIER

PISTES POUR RÉCUPÉRER L'INFO :
 visite de site / riverains / diagnostic acoustique



CONFORT VISUEL



LES POINTS À ÉTUDIER :
 qualité des vues présentes sur site / paysage proche et lointain / luminosité / type de nuisance du voisinage / facteur lumière du jour

LES IDÉES DE CONCEPTION :
 ouverture sur grand paysage / protection des nuisances visuelles / gestion des pollutions lumineuses / favoriser l'apport de lumière naturelle / différencier les fonctions des ouvertures ...

MILIEU PHYSIQUE / BIODIVERSITÉ / APPORTS SOLAIRES / VOISINAGE / BÂTI EXISTANT RÉNOVATION

GESTION DE LA BIODIVERSITÉ / TYPE DE MATÉRIEAUX

PISTES POUR RÉCUPÉRER L'INFO :
 indice UGR et DGP

N° PARCELLE	SURFACE TERRAIN	COS-03 SHOT POSSIBLE
1 à 7	650m ²	195m ²
8	2300m ²	690m ²
9	1350m ²	405m ²
10	2670m ²	801m ²
11 à 16	780m ²	234m ²
17	4470m ²	1341m ²

20020m²



***«L'architecture ne peut
sauver le monde
mais elle peut donner
le bon exemple.»***

Alvar Aalto

ET ENSUITE...