Table de matière :

**Figure :**

 [Figure 01 : Types de travaux de recherche technique et scientifique année 2012. 13](#_Toc358850094)

Figure 02*:* présente les différents maillons de la chaine d’innovation de l’agroalimentaire au Québec ainsi que les acteurs qui agissent comme soutien 16

[Figure 03: Étudiants dans un laboratoire de recherche, au pole de recherche Grenoble France.](#_Toc358851742) 19

 [[Figure 04: le principe d’un FAB-LAB.](#_Toc358850962)](#_Toc358850095) [20](#_Toc358850962)

[Figure 05 : Vue sur le FAB LAB de la nouvelle bibliothèque Montréal.](#_Toc358851742) 21

[Figure06 : Vue sur HACKERSPACE Resistor a New York.](#_Toc358851743) 23

[Figure 07**:** HACKERSPACE charlotte a New York.](#_Toc358851742) 22

[Figure 08: vue d’intérieur le centre d’innovation Sauflon / Foldes Architects.](#_Toc358851744) 24

[Figure 09 : vue vers l’accès principale de le centre d’innovationSauflon.](#_Toc358851744) 24

[Figure 10: vue d’intérieur de centre d’innovation Sauflon.](#_Toc358851744) 25

[Figure 11 : la salle de réunion :](#_Toc358851745) 25

[Figure 12 : plan de RDC de centre d’innovation Sauflon:](#_Toc358851745) 26

Figure 13 : localisation de [**CF Møller completes red brick facility for the Danish Meat Research Institute**](http://www.dezeen.com/2014/09/30/danish-meat-research-institute-denmarkc-f-moller-architects-brick/)

[Figure 14 : vue d’extérieur [CF Møller completes red brick facility for the Danish Meat Research Institute](http://www.dezeen.com/2014/09/30/danish-meat-research-institute-denmarkc-f-moller-architects-brick/)](#_Toc358851746) 27

[Figure 17 : vue vers les laboratoires](#_Toc358851747) 30

 [Figure 19 : localisation de CENTRE INDUSTRIEL DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE - RÉGION DES PAYS DE LA LOIRE – MONTOIR-DE-BRETAGNE (44)](#_Toc358851748) 31

[Figure 20 : centre industrielle de la réalité extérieur.](#_Toc358851749) 31

[Figure 21 : schéma explicatif de différents étages de centre industriel de la réalité virtuelle.](#_Toc358851750) 32 [Figure 24: Les composants innovateurs d’un centre de recherche FAB-LAB](#_Toc358851751) 38

[Figure 25 : carte de situation de la ville de Tlemcen par rapport au nord ouest de l’Algérie](#_Toc358851751) 39

[Figure 26 : carte de différent pole universitaire de l’université Abou Bekr Belkaid Tlemcen.](#_Toc358851751) 40

[Figure 27 : le nouveau pole universitaire de Tlemcen.](#_Toc358851751) 41

[Figure 28 : la zone industrielle de Tlemcen.](#_Toc358851751) 42

[Figure 30 : la problématique de la zone industrielle de Tlemcen](#_Toc358851751) 44

[Figure 31 : vue sur les variantes de sites](#_Toc358851751) 46

[Figure 32: vue de site n°01 : le terrain a l’intérieur du pole universitaire de technologie Abou Bekr Belkaid Tlemcen](#_Toc358851751) 47

[Figure 33: vue de perspective de terrain N01 et son environnement immédiat.](#_Toc358851748) 47

[Figure 36 : vue vers leterrain n°02 : Le site a proximité de l’ENTC a la zone industrielle de Chetouane Tlemcen](#_Toc358851751) 48

[Figure38 : la situation de terrain par rapport au centre ville](#_Toc358851751) 51

[Figure 40: la disposition de terrain par rapport a l‘environnement immédiat.](#_Toc358851751) 52

[Figure 41 : plans de structure des axes et des nœuds structurant de site.](#_Toc358851751) 53

Figure 42: plans des fonctions urbaines de tissue.53

[Figure 43: plan de nouveau POS UB 15.](#_Toc358851751) 54

 [Figure 44: schéma de voirie et d’accessibilité de terrain.](#_Toc358854538) 55

Figure 45: schéma d’existant sur terrain. 46

[Figure 46 : plan de topographie de terrain](#_Toc358854539) 46

[Figure 49 : laboratoire de commande robotique de (*CoRo*) de l'École de technologie supérieure (ÉTS) de Montréal](#_Toc358854540) 62

[Figure 51 : laboratoire de la nanotechnologie](#_Toc358854541) 64

[Figure 52 : laboratoire de lithographie](#_Toc358854542) 64

[Figure 53 : vue de murs de réalité virtuelle (CAD Walls)](#_Toc358854543) 65

 [Figure 54: vue de perspective de potentialité de terrain.](#_Toc358854544) 76

[Figure 55: vue de perspective montre l’adaptation par rapport à la topographie de terrain.](#_Toc358854545) 77

 [Figure 56 : vue 3d montre l’adaptation par rapport à la zone de passage de gaz](#_Toc358854546) 77

[Figure 57 : vue 3d montre l’adaptation par rapport à la zone de passage de gaz](#_Toc358854547) 78

[Figure 58 : la logique de projet entre bâtie en non bâtie 7](#_Toc358854548)8

[Figure 59 : schéma de composition de glissement de volume en RDC par rapport a l’environnement immédiat.](#_Toc358854549) 79

 [Figure 60 : vue de perspective de composition de glissement de volume en RDC.](#_Toc358854550) 79

[Figure 61 : vue de perspective de composition de 1 er étage par rapport au RDC.](#_Toc358854551) 80

[Figure 62: vue de perspective de composition de 2eme étage par rapport au RDC et au 1 er étage.](#_Toc358854552) 80

[Figure 63: vue de perspective de composition de 3eme étage par rapport aux autres étages.](#_Toc358854553) 81

 [Figure 64 : perspective de bâtiment et de l’organisation spatiale des différentes fonctions par étages. ( face Nord)](#_Toc358854554) 81

[Figure 65 : perspective de bâtiment et de l’organisation spatiale des différentes fonctions par étages. ( face sud )](#_Toc358854555) 82

 [Figure 66 : l’ambiance et l’aménagement de l’espace extérieur](#_Toc358854556) 84

[Figure 67 : schéma de murs de soutènement](#_Toc358854557) 85

[Figure 68 : schéma de type de poutre en treillis métallique](#_Toc358854558) 86

[*Figure 69 : schéma de type d’assemblage de poutre métallique*](#_Toc358854559) 87

[*Figure 70 : schéma de couvre joint a l’extérieur*](#_Toc358854560) 88

[*Figure 71 : les différents avantages de plancher allégés.*](#_Toc358854561) 89

[Figure 72 : schéma explicatif de mise en œuvre de plancher allégés. 89](#_Toc358854562)

[Figure 73 : les types de plancher allégés.](#_Toc358856895) 90

[Figure 74 : l’installation de canalisation par rapport de plancher allégés.](#_Toc358856896) 91

[Figure 75 : schéma de comportement se système mixte ossature métallique et voile.](#_Toc358856897) 92

[Figure 76 : schéma explicatif d’un mur rideau.](#_Toc358856898) 93

[Figure 77 : schéma explicatifs d’un cloison fixe](#_Toc358856899) 94

[Figure 78 : schéma explicatifs d’un cloison amovible](#_Toc358856900) 94

[Figure 79 : schéma de différence entre deux bâtiment avec et sans vibration.](#_Toc358856901) 95

[Figure 80 : une assise d’isolation de bâtiment](#_Toc358856902) 96

Figure 81 :  le rails de grue d’isolation de bâtiment 96

[Figure 82 : des assises des machines et installations 97](#_Toc358856904)

[Figure 84 : un nouveau type de pose d’isolations thermique te acoustique par projection](#_Toc358856905) 98

[Figure 85 : système de pompe a chaleurs](#_Toc358856906) 100

[Figure 86 : système de ventilation mécanique contrôlé a double flux VMC*.*](#_Toc358856908) 101

[Figure 87 : détecteur de fumé](#_Toc358856909) 101

[Figure 88 : Détecteurs de Fumée et de chaleur](#_Toc358856911) 102

[Figure 89 : schéma de sprinklers](#_Toc358856912) 102

[Figure 91 : Extincteurs mobiles](#_Toc358856913) 102

 [Figure 92 : schéma de protection par de coupe](#_Toc358856914) 102

[Figure 93 : Eclairage de sécurité](#_Toc358856915) 103

Tableaux :

[**Tableau 01 :** de répartition des laboratoires de recherche par région en Algérie](#_Toc358856915) 11

[**Tableau 02 :** tableau comparatif des différents exemples bibliographiques.](#_Toc358856915) 36

[**Tableau 03 :** Les principales unités industrielles du groupement de Tlemcen.](#_Toc358856915) 44

[**Tableau 04 :** le programme spécifique de centre de recherche FAB-LAB](#_Toc358856915) 73

[**Tableau 05**: les types de matériau anti vibration.](#_Toc358856915) 98

**Planche :**

[plan de masse](#_Toc358856915) 98

[plan de RDC](#_Toc358856915) 98

[plan d’entre-sol](#_Toc358856915) 98

[plan de 1 er Etage](#_Toc358856915) 98

[plan de 2eme Etage](#_Toc358856915) 98

[Plan de 3 eme Etage](#_Toc358856915) 98

[plan de fondation](#_Toc358856915) 98

[plan de terrasse](#_Toc358856915) 98

[les coupe AA et BB](#_Toc358856915) 98

[Les façades : NORD SUD et EST](#_Toc358856915) 98