

ブルキナファソ国
国民教育・識字・国語推進省
調査・セクター統計総局

ブルキナファソ国
第三次中学校建設計画
準備調査報告書

2020年9月

独立行政法人
国際協力機構(JICA)

株式会社 福永設計

人間
(JR)
20-057

ブルキナファソ国
国民教育・識字・国語推進省
調査・セクター統計総局

ブルキナファソ国
第三次中学校建設計画
準備調査報告書

2020年9月

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 福永設計

序 文

独立行政法人国際協力機構は、ブルキナファソ国の第三次中学校建設計画に係る協力準備調査を実施する事を決定し、同調査を株式会社福永設計に委託しました。

調査団は、平成31年1月から令和2年9月まで、ブルキナファソ国の政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

2020年9月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部
部長 佐久間 潤

要 約

要 約

1. 国の概要

ブルキナファソ国（以下、「ブルキナファソ」）はアフリカ大陸西部に位置し、東はニジェール、西と北はマリ、南はガーナ、ベナン、トーゴ、コートジボワールと接した内陸国であり、国土面積は27.4万平方キロメートル（日本の約70%）で標高は200～700m、北・西部が高く、南部が低い。ボルタ川沿いを除く全土にサバンナが広がっている。人口は1,919万人（2017年、世銀）で2010年～2015年の平均人口増加率は約2.9%であり、国民はモシ族、グルマンチェ族、ヤルセ族、グルーシ族、ボボ族等で構成され、公用語としてフランス語が使用されているがモシ語、ディウラ語、グルマンチェ語も使用されている。主な宗教は伝統的宗教57%、イスラム教31%、キリスト教12%である。

ブルキナファソの過去9年間の実質経済成長率は3.9%～8.4%（2010年～2018年）間を推移しており、首都ワガドゥグやその周辺地域の経済活動は依然として活発である。2010年を基準（100）とした消費者物価上昇は2018年で110.138であり、今後（2023年まで）の物価上昇率は毎年2%が見込まれているため、本プロジェクトの計画策定に反映させる必要がある（IMF）。

ブルキナファソ経済は主に農業に依存しており、労働人口の約80%が農業に従事している（2017年、なお失業率6.3%（ILO推計、世銀））。農業生産品の中で綿が重要な現金収入源であり、特に最近金は輸出が重要な収入源ともなってきた。GDPは123.23億米ドル（2017年 世銀）であり、内訳は第1次産業が23.8%（綿花、粟、とうもろこし、ごま、ナッツ、牧畜等）、第2次産業が27.7%（綿リント、飲料、農業加工品、石炭、タバコ、金）、第3次産業が48.5%を占めている（ANNUAIRE STATISTIQUE 2018, Institut National de la Statistique et de la Demographie (INSD)）。過去の数年間の年平均経済成長率は4～6%で、2017年は6.3%であった（世銀）。2017年の一人当たりGNI (Gross National Income)は590米ドルである（世銀）。

2017年のブルキナファソの輸出額は36.62億米ドルで主要品目は金、綿花、畜産品、ゴマであり、輸入額は44.26億米ドルで主要品目は石油製品、医薬品、セメントである（世銀）。

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

ブルキナファソ政府は、中期開発戦略「国家経済社会開発計画2016～2020」（Plan National de Développement Economique et Social 以下、「PNDES」）において、第一次産業に偏った産業構造からの脱却を目指し、経済構造の変革、教育、高等教育、職業訓練、若年雇用対策等を優先取り組み事項として掲げており、教育はブルキナファソの優先分野に位置付けられている。

ブルキナファソでは、2007年の『改正教育基本法』で基礎教育課程（Education de base formelle）を就学前教育（3年間）、初等教育（6年間）、後期初等教育（4年間）とし、初等教育と後期初等教育の10年間を義務教育として学費の無償化を規定した結果、ブルキナファソの国民教育・識字・国語推進省の教育統計によれば、初等教育の総就学率は67.7%（2007/08年）から83.7%（2014/15年）に向上したが、後期初等教育普通校（中学校（CEG））の総就学率は改善されているものの依然として低い水準にある（22.4%（2007/08年）から44.9%（2014/15年））。さらに後期初等教育（中学校）では教室不足により1教室あたりの生徒数が多く、学習環境の悪化に伴う学習の質の低下も問題となっている。

かかる背景からブルキナファソ政府による現行の基礎教育サブセクター計画「基礎教育戦略開発プログラム2012～2021」（Programme de Développement Stratégique de l'Éducation de Base。以下、「PDSEB」）では、後期初等教育総就学率の向上（2021年までの目標値：70.8%）を目標に掲げると

ともに、学習環境改善のため1教室あたりの生徒数基準（45～50名）を実現するため中学校教室の新設の必要性が確認されている。

さらに、2017年5月に閣議承認された包括的計画である「教育・職業訓練セクター計画 2017～2030」(Plan Sectoriel de l' Education et de la Formation。以下、「PSEF」)では、将来の就業につながる教育機会の不足が課題であるとし（後期初等、中等及び高等教育における技術科専攻の生徒の割合は全体生徒の3.4% (PSEF)）、後期初等教育レベルにおける技術科教育へのアクセス拡大を目標に掲げるとともに中学校普通科への技術科併設を検討している。

このような背景のもと、1教室あたりの生徒数が多い中央州（平均75名/教室）と中央西部州（同72名）（2014/2015年度、MENAPLN教育統計による）を対象として中学校普通科及び普通科・技術科の併設中学校を新設し関連機材の整備を行うことにより、対象地域における後期初等教育へのアクセス及び学習環境の改善を図り、以ってブルキナファソの教育の質の向上に寄与するため、我が国に対して無償資金協力による支援を要請した。

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

上記を踏まえ、日本政府は無償資金協力の実施を前提とした協力準備調査の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構は現地調査Ⅰとして2019年2月16日から3月9日までの22日間、及び現地調査Ⅱとして2019年5月7日から6月1日までの29日間、調査団を派遣した。調査団は帰国後の国内解析に基づいて概略設計を作成したが、その後ブルキナファソにおける治安悪化の懸念から2020年2月に予定していた概略設計概要説明調査を中止し、本準備調査報告書において概略設計を取りまとめる運びとなった。

1) 計画対象校の選定

2018年7月の予備調査では、技術科併設校3校を含む2州（中央西部州、中央州）30校の要請校リストがMENAPLNより提示された。その後、現地調査Ⅰ及びⅡにおいて、治安上の懸念があるサイトなどを除外した代替の要請校リストを受領し、29サイトの踏査を実施した。

調査対象校についてA～Dのランクをつけて評価した結果、A、B評価となった20校を暫定的に計画対象校としたが、その後さらなる治安の悪化が起これ、日本支援として施工監理の可能な中央州計10校（うち技術科併設校2校）を最終的な計画対象校とした。

2) 計画コンポーネント

当初要請は、普通科中学校においては教室棟、管理棟、便所棟、多目的室、調理場、教員宿舎、理科実験室、外壁、井戸、運動場、さらに技術科併設校においては普通科中学校に加え技術科の学科専用教室、進路指導用執務室、アトリエ（実習棟）、実習機材倉庫であったが、MENAPLNとのTN協議においてコンポーネントを整理し、現地調査の結果を踏まえて計画コンポーネントを設定した。

家具に関しては机・椅子、書棚など中学校運営に必要な最低限の家具を整備する計画とし、技術科併設校においては対象となる土木・建築科及び電気科の授業で必要となる機材のうち、現地代理店で調達可能な機材をA～Dで評価、A評価となった機材を整備の対象とする計画とする。

プロジェクトの協力対象事業概要は下表の通り。

表 1 案件計画概要

対象地域	中央州カディオゴ県
中学校数	10 校（76 教室、うち 2 校 16 教室は技術科併設校）
施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教室棟（4 教室もしくは 8 教室） ・ 管理棟（校長室、秘書室、CPE 室、経理室（倉庫付き）、監督室、教職員室（教科書・資料倉庫）、会議室） ・ 実習棟（アトリエ、検査実験室、教官・資料室、倉庫、ワークショップ） ・ 便所棟 ・ 給排水設備
家具	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒用机・椅子：24 セット（48 人/教室）。技術科は 30 セット（30 人/教室） ・ 教員用机・椅子：1 セット/教室 ・ 管理棟に必要な家具：事務机、椅子、保管棚を必要数設置する。
実習機材	対象となる技術科（土木・建築科、電気科）の CAP（職業訓練修了証明書）カリキュラムに即した機材

4. プロジェクトの評価

(1) 妥当性

ブルキナファソ政府は、アフリカ「アジェンダ 2063」及び持続可能な開発目標（SDGs）達成のため、「国家経済社会開発計画（PNDES）2016～2020 年」を定めており、そのための優先課題として“人的資本の開発”を掲げている。さらに、ブルキナファソ政府は小学校から中学校までを基礎教育に位置づけ義務教育として無償化し、子どもたちの就学促進及び教育の質の改善に取り組んでいるが、「主にインフラ不足が原因で中学校への進学は限定的であり、また、小学校へのアクセスの急拡大により教育環境は悪化し、教育の質確保の重要性は増している。」との課題を抱えている。我が国はブルキナファソに対し、「成長の加速化と人的資本の強化」への支援を基本方針とし、中学校への就学促進及び教育の質改善に貢献することとしている。

本プロジェクトの目標は、中央州における後期初等教育（普通科校、普通科／技術科併設校）へのアクセスと学習環境が改善され、普通科／技術科併設校において技術教育が行われることであり、直接裨益対象者は、中央州における普通中学校 10 校の生徒並びに技術中学校 2 校の生徒と教職員などである。これまで我が国は「中学校校舎計画」（30 校 180 教室等）及び「第二次中学校校舎計画」（32 校 180 教室等）で中央北部州、中央州、中央プラトー州、中央西部州を対象として管理棟・教室・便所等の整備を実施中であるが、就学率の改善により、未だに後期初等教育のための施設が絶対的に不足している。そのため、後期初等教育施設整備を通じて後期初等教育環境の改善を継続的に図り、技術教育を実施できる環境整備が緊急的課題となっている。

本プロジェクトは、後期初等教育のアクセスとともに普通教育並びに技術教育の学習環境の改善に寄与するものであり、同方針に十分合致するものであることから、本プロジェクト実施の妥当性は高いと判断できる。

(2) 有効性

以下に本プロジェクトの実施により期待されるアウトプットを示す。

1) 定量的効果

表2 定量的効果

指 標	基準値 (2019年実績値)	目標値(2025年) 【事業完成3年後】
対象サイトで使用されている 後期初等普通科・技術科教室数	0	76 教室
対象サイトにおける継続使用可能な 普通科・技術科教室で就学する生徒数	0	3,504 人

2) 定性的効果

- ・ 教室の新設及び生徒の人数・体格に応じた教室家具の設置を通して良好な学習環境を整備することにより、後期初等普通教育並びに技術教育の質の向上に寄与する。
- ・ 技術科用のアトリエで土木・建築や電気を学習することにより、生徒は卒業後の多様な進路(進学、就職)を選択することができる。
- ・ 教室数が増加し学習環境が改善することで、就学率、留年率、及び中途退学率の改善が期待される。
- ・ 男女別便所を整備することにより、女子生徒に快適で安全な学習環境が整備される。
- ・ 車椅子対応の便所およびスロープを整備することにより、障害をもつ生徒に対しても快適で安全な学習環境が提供される。
- ・ 技術教育を身近に見る機会があるため、小学生や普通科中学生、父母などによって多様な職業の在り方が理解される。
- ・ 地域に労働需要のある技術科の新設により、卒業後に就職が可能となるため、若者の失業率の低減に寄与する。

以上の評価内容により、本プロジェクト実施の妥当性は高く、また有効性があると判断される。

目 次

序文	
要約	
目次	
位置図	
完成予想図	
写真	
図表リスト	
略語集	

第1章	プロジェクトの背景・経緯	1-1
1-1	当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1	現状と課題	1-1
1-1-1-1	教育制度	1-1
1-1-1-2	教育行政	1-2
1-1-1-3	後期初等教育の状況	1-2
1-1-1-4	既存普通中学校（CEG）の現状	1-2
1-1-1-5	既存技術科中学校（CETFP）の現状	1-4
1-1-1-6	後期初等教育の教員養成にかかる現状	1-6
1-1-2	開発計画	1-10
1-1-2-1	国家開発計画	1-10
1-1-2-2	教育セクター開発計画	1-10
1-1-3	社会経済状況	1-12
1-1-3-1	国土・国民	1-12
1-1-3-2	経済	1-12
1-2	無償資金協力の背景・経緯及び概要	1-12
1-3	我が国の援助動向	1-13
1-4	他ドナーの援助動向	1-14
第2章	プロジェクトを取り巻く環境	2-1
2-1	プロジェクトの実施体制	2-1
2-1-1	組織・人員	2-1
2-1-2	財政・予算	2-2
2-1-3	技術水準	2-2
2-1-4	既存施設・機材	2-2
2-2	プロジェクトサイト及び周辺の状況	2-5
2-2-1	関連インフラの整備状況	2-5
2-2-2	自然条件	2-6
2-2-3	環境社会配慮	2-7
2-3	その他	2-7
第3章	プロジェクトの内容	3-1

3-1	プロジェクト概要	3-1
3-2	協力対象事業の概略設計	3-2
3-2-1	設計方針	3-2
3-2-1-1	基本方針	3-2
3-2-1-2	自然条件に対する方針	3-3
3-2-1-3	社会経済条件に対する方針	3-4
3-2-1-4	建設事情/調達事情に対する方針	3-5
3-2-1-5	現地業者の活用に係る方針	3-6
3-2-1-6	運営・維持管理に係る対応方針	3-8
3-2-1-7	施設、機材等のグレード設定に係る方針	3-9
3-2-1-8	工法/調達方法、工期に係る方針	3-9
3-2-2	基本計画	3-9
3-2-2-1	要請内容	3-9
3-2-2-2	計画対象校の選定	3-12
3-2-3	機材の選定方針	3-14
3-2-3-1	計画の規模	3-17
3-2-3-2	計画コンポーネント	3-19
3-2-3-3	建築計画	3-22
3-2-3-4	機材計画	3-27
3-2-4	概略設計図	3-29
3-2-5	施工計画/調達計画	3-37
3-2-5-1	施工方針/調達方針	3-37
3-2-5-2	施工上/調達上の留意事項	3-38
3-2-5-3	施工区分	3-41
3-2-5-4	施工監理計画	3-42
3-2-5-5	品質管理計画	3-44
3-2-5-6	資機材等調達計画	3-46
3-2-5-7	初期操作指導・運用指導計画	3-46
3-2-5-8	ソフトコンポーネント計画	3-47
3-2-5-9	実施工程	3-48
3-3	相手国側分担事業の概要	3-50
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-51
3-4-1	運営・維持管理費	3-52
第4章	プロジェクトの評価	4-1
4-1	事業実施のための前提条件	4-1
4-2	プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項	4-1
4-3	外部条件	4-1
4-4	プロジェクトの評価	4-1
4-4-1	妥当性	4-1
4-4-2	有効性	4-2

【資料】

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. テクニカルノート（T/N）
6. ソフトコンポーネント計画書
7. 技術科機材選定資料
8. 計画対象校配置図

位置図



図1 ブルキナファソ及び対象州位置図

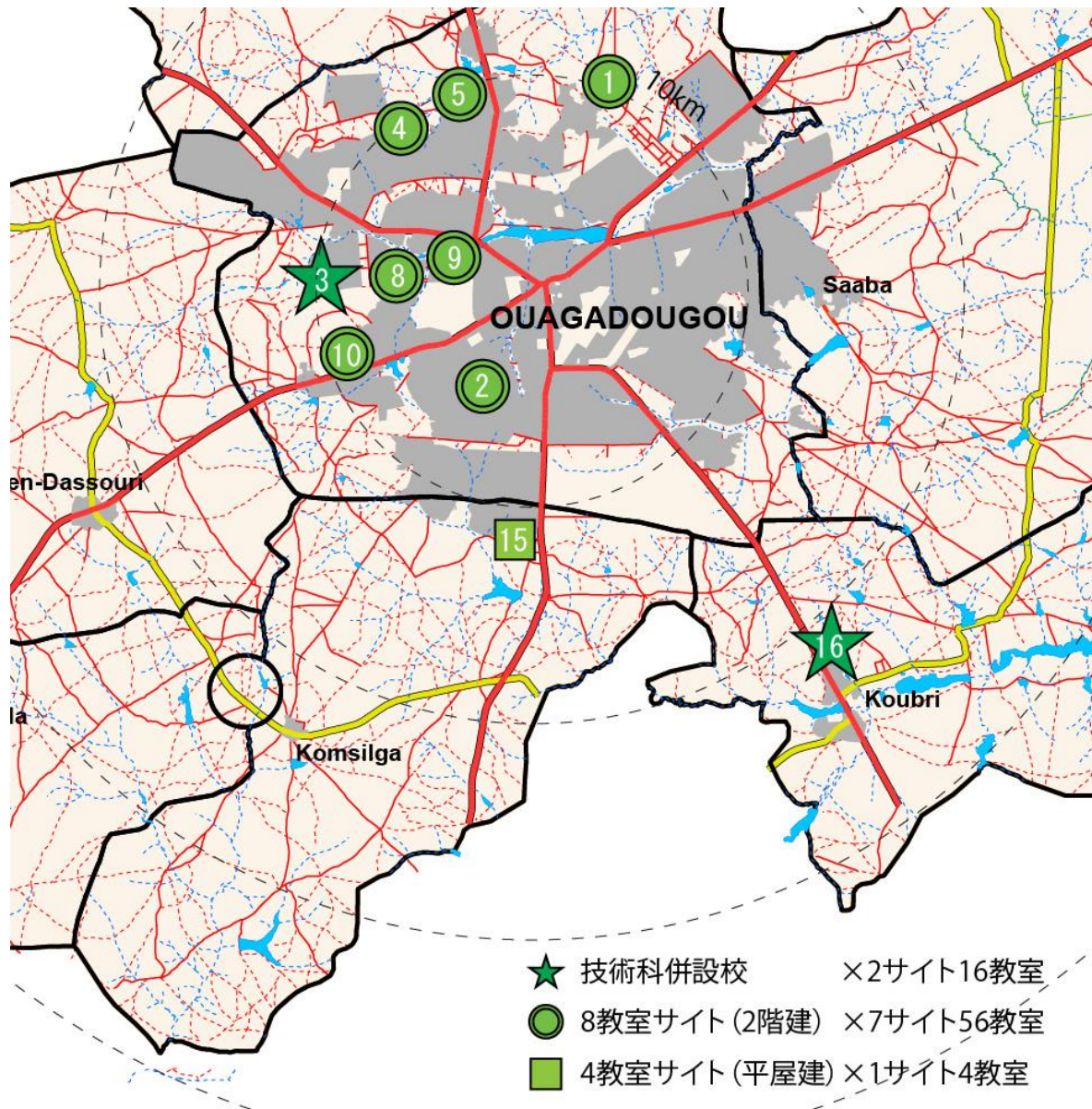


図2 対象サイト位置図

表1 対象州及び対象学校

調査時 No.	州名／県名	コミューン・地区	学区	中学校名	
1	中央州／ Kadiogo	Ouagadougou	Ouaga 8	Ecole Satelite de Polesgo	
2			Ouaga 17	Ecole Wenkouni	
3			Ouaga 14	Ecole de Koumdagnoré	
4			Ouaga 15	Ecole Nimnin de Simiyiri	
5				Ecole de Markoussi	
8			Ouaga 6	Ecole de Sig-Noghin	
9				Ecole Songré de Tampouy	
10			Ouaga 5	Ecole de Zongo A	
15			Komsilga	Komsilga	Ecole de Tingandogo
16			Koubri	Koubri	Ecole de Nagbangré A

完成予想図



図3 技術科併設校 完成予想鳥観図



図4 普通中学校（2階建校舎）完成予想パース

写 真



C1 Polesgo 校：最寄りの CEG は 5~6km 離れたところに位置している。



C1 Polesgo 校：トイレは複数棟あるが使えているのは 1 棟 6 ブースのみ。特に使用対象者を分けていない。



C1 Polesgo 校：大きな雨水貯水タンクが 2 基あるが現在使われていない。



C2 Wenkouni 校：屋根がない炊事場。



C2 Wenkouni 校：電気・水道ともに完備している。



T1 Koumudagnoré 校：敷地は広大で砂地。写真手前に CEG の建設を予定し中央は校庭として使用。



T1 Koumudagnoré 校：土木・建築科の技術科併設校候補となった。敷地付近に電線がある。



C3 Ninnin de Simiyiri 校：給食は実施されているが厨房施設はなく、近隣のサポートを受けている。



C3 Nimnin de Simiyiri 校：敷地の外周に不法占拠物多数。



C3 Nimnin de Simiyiri 校：生徒用の7ブース便所棟は、扉が壊れておりブース内がむき出しの状態。



C4 Markoussi 校：水源は市水または井戸が大半の学校に整備されている。



C4 Markoussi 校：校長室の後ろの倉庫を食糧庫として使用している。



C4 Markoussi 校：敷地の広さは十分で、一部に岩盤が露出している。



C5 Sig-Noghin 校：既存小学校の教室を間借りして中学校を運営。電気は小学校のみ供給されている。



C5 Sig-Noghin 校：敷地内に電気は来ているが、電化は小学校のみで間借り校舎には配電されていない。



C5 Sig-Noghin 校：厨房はあるが簡素でかまどは無い。MENAPLNからの食材提供が小学校のみの為、CEGの生徒は自分たちで調達せざるを得ない。



C6 Songré Tampouy 校：児童数が多いためトイレがすぐに汚れて使われていない。



C6 Songré Tampouy 校：北部の武力衝突による国内避難民が増え、児童数はさらに増加傾向にある。



C7 Zongo 校：本来は小学校として使われるべき校舎を間借りして中学校を運営。



C7 Zongo 校：技術科併設校候補だったが、電力供給がないため、普通校とすることとなった。



C8 Tingandogo 校：敷地内の木陰を利用し、可動黒板を持ち出して屋外でグループ学習をしている。



C8 Tingandogo 校：敷地外に深井戸が二つある。CEG の建設に当たって水道の新設が必要。



C8 Tingandogo 校：教員住居は複数あるが居住していない。撤去予定。



T2 Nbangré 校：敷地内には深井戸が二つ。水を汲んできてお手製の手洗い場を設けている。



T2 Ngbangré 校：敷地を囲む塀の下部には雨期の為の水抜き穴が確保されている。



T2 Ngbangré 校：教員住居は敷地内に3棟あるが、いずれも居住されておらず、撤去を予定。



Koudougou にある教員養成校の木工科授業。一部台湾支援の機材が納入されているが、使われた形跡がない。



台湾支援による Yameogo 校。潤沢な機材が納入されているが、使える教員がおらず未使用状態。



LPRC 校自動車科の座学教室。アトリエ内に設けられている。



Gabriel Taborin 校：土木建築の実習は屋外で行われているほか、製図室が整備されている。



第一次中学校建設計画による管理棟多目的室。教員用の会議室として使用されている模様。



建築家フランス・ケレによる学校。自然環境への対応や居心地の良さを高める工夫が随所にみられる。

図表リスト

表 1-1	PDSEB 目標数値と実態.....	1-3
表 1-2	公立技術校の分類.....	1-4
表 1-3	技術科目.....	1-4
表 1-4	高等師範学校（ENS/UZ）の課程と男女学生数（2015/16年～2017/18年）.....	1-8
表 1-5	教員採用（2019年）.....	1-9
表 1-6	特別枠による採用（2019年）.....	1-9
表 1-7	我が国の主な援助実績.....	1-13
表 1-8	他ドナーによる支援プロジェクト（教育セクター一般）.....	1-14
表 1-9	他ドナーによる支援プロジェクト（技術教育・職業訓練分野）.....	1-15
表 2-1	MENAPLN の予算（2016年～2019年）.....	2-2
表 2-2	月間平均気温・降水量・降水日数（観測点：ワガドゥグ、過去10年平均）.....	2-6
表 3-1	協力対象事業（案）.....	3-2
表 3-2	技術許認可制度の概要.....	3-7
表 3-3	現地代理店情報.....	3-8
表 3-4	運営費・維持管理費の内訳.....	3-8
表 3-5	要請機材の概要.....	3-11
表 3-6	サイト選定結果.....	3-13
表 3-7	技術科中学校 学科分野選定基準.....	3-13
表 3-8	機材選定における調査結果評価方法.....	3-14
表 3-9	モジュールと要請機材の関係（土木・建築科の一部）.....	3-15
表 3-10	機材判断基準.....	3-16
表 3-11	2022/23年中学校推定入学生徒数と必要推定教室数.....	3-19
表 3-12	施設コンポーネント（案）.....	3-20
表 3-13	家具仕様概要.....	3-21
表 3-14	サイト毎調達家具一覧表.....	3-21
表 3-15	機材数.....	3-22
表 3-16	対象サイトにおけるインフラ整備状況.....	3-26
表 3-17	施設の仕様比較.....	3-27
表 3-18	整備機材概要（土木・建築科）.....	3-27
表 3-19	整備機材概要（電気科）.....	3-28
表 3-20	政令によるブルキナファソの外国資金による政府の公契約の免税概要.....	3-39
表 3-21	施設、家具ロット分け（案）.....	3-42
表 3-22	主な建築材料の調達先.....	3-46
表 3-23	相手国側分担事業の概要.....	3-50
表 3-24	撤去工事、給水・電気引き込みに関する先方負担事項.....	3-51
表 3-25	4 教室校、8 教室校（普通校、技術科併設校）の運営に必要な管理職員および教職員.....	3-51
表 3-26	本プロジェクトで整備される中学校（10校）に必要な管理職員数、教員数.....	3-51
表 3-27	学校運営試算.....	3-52

表 3-28	維持管理費（大規模修繕の試算）、単位 Fcfa	3-53
表 3-29	維持管理費（簡易補修の試算 8 教室校）、単位 Fcfa	3-53
表 3-30	消耗品費、単位 Fcfa	3-53
表 4-1	定量的効果	4-3
図 1-1	基礎教育システム図	1-1
図 1-2	2010/11 年から 2017/18 年までの中学校総就学率の推移	1-3
図 1-3	中学校（公立/私立単独校）と中高一貫校（公立/私立リセ）	1-3
図 2-1	MENAPLN 組織図	2-1
図 3-1	建設許可申請フローと主たる関係機関	3-6
図 3-2	案件実施体制（案）	3-37
図 3-3	建設サイト（1 ロット）（案）	3-42
図 3-4	コンサルタント施工監理体制（案）	3-44
図 3-5	事業実施工程表（案）	3-49

略 語 集

略 語	正式名称	和 名
AFNOR	Association Française de Normalisation	フランス規格協会基準
AME	Association des Mères d'Elèves	母親会
APE	Association des Parents d'Elèves	父母会
B/A	Banking Arrangements	銀行取り極め
CAP	Certificat d'Aptitude Professionnelle	職業適性証
CAST	Compte d'Affectation Spéciale du Trésor	特別会計配分口座
CEB	Circonscription de l'Education de Base	基礎教育学区
CEFAC	Centre en Formalités d' Actes de Construire	建設手続き支援センター
CEG	Collège d'Enseignement Général	後期初等教育普通校（中学校普通科）
CETFP	Collège d'Enseignement Technique et de Formation Professionnelle	技術科中学校
CEP	Certificat d'Etudes Primaires	初等教育卒業証明書
CM2	Cours Moyen deuxième année	初等教育課程（小学校）6年生
COGES	Comité de gestion d'école	学校運営委員会
CP1	Cours Préparatoire première année	初等教育課程（小学校）1年生
CP2	Cours Préparatoire deuxième année	初等教育課程（小学校）2年生
DG	Directeur Générale	総局長
DGEFTP	Direction générale de l'Enseignement et de la Formation Techniques et Professionnels	技術・職業訓練教育総局
DGESS	Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles	国民教育・識字省 調査・セクター統計総局
DMP	Direction des Marchés Publics	公共調達総局
DREPS	Direction Régionale des Enseignements post Primaire et Secondaire	州中高等学校教育事務所
DTU	Diplôme Universitaire de Technologie	技術大学卒業証書
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
E/N	Échange de Notes	交換公文
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
LNBT	Laboratoire National du Batiment & des Travaux Publics	国立建築土木試験所
LTN/ASL	Lycée Technique National Aboubacar Sangoulé Lamizana	アブバカール サングレ ラミザナ 国立技術高校
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MENAPLN	Ministère de l' Education Nationale, de l' Alphabétisation et de la Promotoion des Langues Nationales	国民教育・識字・国語推進省
MERH	Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques	環境・水産資源省
MESS	Ministère des Enseignement Secondaire et Supérieur	中等・高等教育省
MUH	Ministère de l' Urbanisme et de l' Habitat	都市計画・住宅省

略 語	正式名称	和 名
NF	Norme Française	フランス規格
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PAP	PLAN D' ACTION PLURIANNEE (PAP) 2017-2020 DU PLAN SECTORIEL DE L' EDUCATION ET DE LA FORMATION 2017-2030	PSEF2017-2030 のための複数年 (2017-2020) アクションプラン
PDSEB	Programme de Développement Stratégique de l' Education de Base	基礎教育戦略開発プログラム
PMR	Project Monitoring Report	進捗報告書
PNDES	Plan National de Développement Economique et Social	国家社会経済開発計画文書
PSEF	Programme Sectoriel de l' Education et de la Formation	教育及び職業訓練セクター計画
SCADD	Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable 2011-2015	持続可能な開発及び成長の加速化 戦略文書
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée	付加価値税

第1章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

1-1-1-1 教育制度

ブルキナファソ国（以下、「ブルキナファソ」）の基礎教育過程（Education de base formelle）は、3歳から16歳までを対象にしており、就学前教育（3年）、初等教育（6年）、後期初等教育（普通教育4年、技術教育4年）で構成されている。その後、中等教育過程（普通教育3年、技術教育3年、技術職業教育2年もしくは4年）、高等教育過程（大学等）に進む制度となっている。

ブルキナファソ政府は2007年に『改訂教育基本法』（“Loi No.013-2007/AN Portant Loi d’Orientation de l’Education”）を公布し、初等教育（6年間）と後期初等教育（4年間）の計10年間を義務教育とし、公的基礎教育を無償化（第6条）した。教育セクターの上位計画では一貫的な10年間の基礎教育システム（Complexes éducatifs à dix (10)ans d’éducation de base:CEDEB）を積極的に推進する方針を掲げている。

本プロジェクトの対象は、後期初等教育（以下、「中学校」）の普通教育中学校（Collège d’Enseignement Général、以下、「CEG」）並びに普通教育/技術科併設中学校（Collège d’Enseignement Technique et de Formation Professionnelle（Complexe CEG/CETFP）である。

現行の基礎教育制度は下記の通り。

16歳	中等教育	中等教育（普通教育、技術教育、技術職業教育）		
↑				
15歳	基礎 義務 教育	後期初等教育 （普通教育、技術教育）	4学年(3ème)	後期初等教育修了書（普通：BEPC、技術：CAP）
14歳			3学年(4ème)	
13歳			2学年(5ème)	
12歳			1学年(6ème)	
↑				
11歳	基礎 義務 教育	初等教育	6学年(CM2)	初等教育修了書（CEP）
10歳			5学年(CM1)	
9歳			4学年(CE2)	
8歳			3学年(CE1)	
7歳			2学年(CP2)	
6歳			1学年(CP1)	
5歳	基礎 義務 教育	就学前教育	3学年	
4歳			2学年	
3歳			1学年	
年齢	教育レベル		学年	修了書

出典：「PSEF2012-2021」（MENAPLN）より作成

図 1-1 基礎教育システム図

¹ PDSEB

1-1-1-2 教育行政

2007年の『改訂教育基本法』により就学前教育から後期初等教育までを基礎教育とすることが定められたことに伴い、ブルキナファソ教育行政の管轄省が変更された。従前の管轄省について、就学前教育は社会活動・国民連帯省（以下、「MASSN」）、初等教育は（旧）基礎教育・識字省（以下、「MEBA」）、中等・高等教育は中等・高等教育省（以下、「MESS」）となっていた。

2011年1月にMEBAは組織改編を行い、国民教育・識字省（以下、「MEN」）と名称を変更されて就学前教育と中等教育のMENへの移管に進み、MENが基礎教育課程と中等教育課程を一元的に所管することとなった。さらに2019年1月にはMENから国民教育・識字・国語推進省（Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales, 以下「MENAPLN」）と省名が変更されている。それに伴い、省組織も少し変更されている（“DECRET N°2019-0344”（2019年4月））。

1-1-1-3 後期初等教育の状況

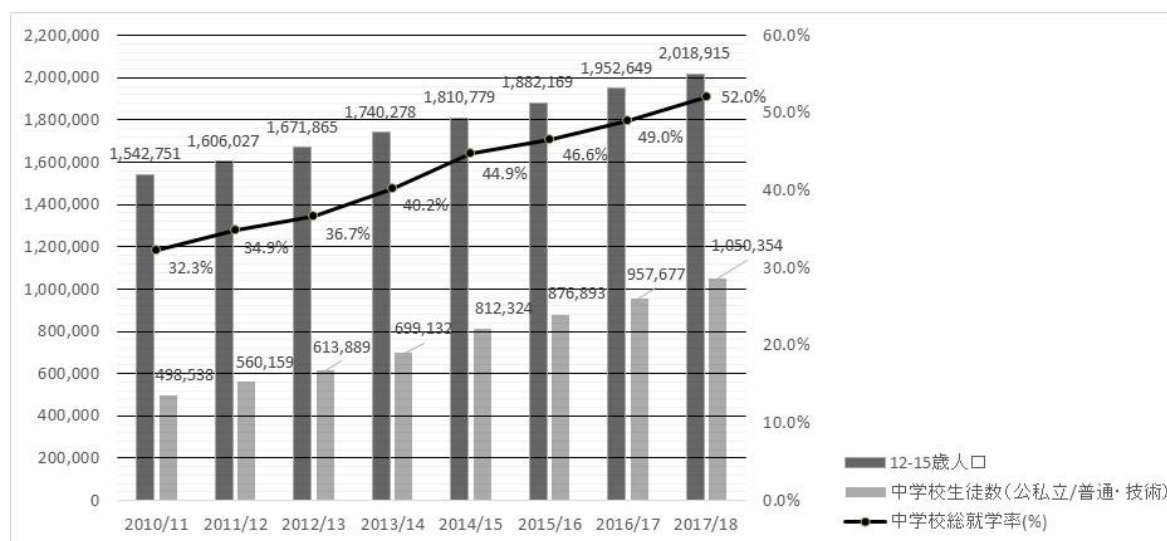
MENAPLNの政令(Decree N0318、2018年9月25日)の第2条では後期初等教育(4年間教育: (6ème, 5ème, 4ème, 3ème))を含むシステムとして以下の3種を明記している(“MANUEL DES NORMES EDUCATIVES”にも記載あり)

- CEG : Enseignement general (普通科中学校)
- CETFP : Enseignement et formation techniques et professionnels (技術科中学校)
- Collège polyvalent : (複合課程中学校: 仮訳)

1-1-1-4 既存普通中学校(CEG)の現状

(1) 中学校生徒数と就学率

中学校生徒数(公私立、普通・技術学校)の生徒数は、2010/11年の50万人から2017/18年の105万人と増加しており、就学率は向上している(図1-2)。



学校年度	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
12-15歳人口	1,542,751	1,606,027	1,671,865	1,740,278	1,810,779	1,882,169	1,952,649	2,018,915
中学校生徒数(公私立/普通・技術)	498,538	560,159	613,889	699,132	812,324	876,893	957,677	1,050,354
男子生徒数	277,458	306,707	328,659	369,423	417,396	442,380	477,742	516,097
女子生徒数	221,080	253,452	285,230	329,709	394,928	434,513	479,935	534,257
中学校総就学率(%)	32.3%	34.9%	36.7%	40.2%	44.9%	46.6%	49.0%	52.0%

図 1-2 2010/11 年から 2017/18 年までの中学校総就学率の推移

中学校の総就学率は2014/15年：44.9%（812,324人）から2017/18年：52.0%（1,016,517人）と増加しているが、PDSEBの目標である、2021年までの総就学率70.8%を実現するためには総就学率が年平均約4%ずつ増加する必要がある。また、CEPに合格した児童の中学校1年生（6ème）への進学率（登録率）が2014/15年：49.6%、2017/18年：49.9%とほとんど変化していない（表1-1）。

表 1-1 PDSEB 目標数値と実態

	PDSEB 目標	実態
進学率（小学校→中学校）	2015年：93.2%	2014/15年：49.6%
	2021年：95%	2017/18年：49.9%
中学校総就学率	2015年：63.7%	2014/15年：44.9%
	2021年：70.8%	2017/18年：52.0%

(2) 学校数と教室数

2010/11年時点で、単独中学校700校（公立：401校、私立：299校）には2,902教室（公立：1,622室、私立：1,280室）、中高一貫校389校（公立：188校、私立：201校）には5,048教室（公立：2,911室、私立：2,137室）であったが、2017/18年時点では、単独中学校2,297校（公立：1,434校、私立：863校）には9,381教室（公立：6,106室、私立：3,275室）、単独高校21校（公立：21校、私立：3校）には71教室（公立：58室、私立：13室）、中高一貫校1,116校（公立：486校、私立：630校）には12,547教室（公立：6,431室、私立：6,116室）となっており、7年間に単独中学校数（公私立）と教室数は3倍以上増加している。

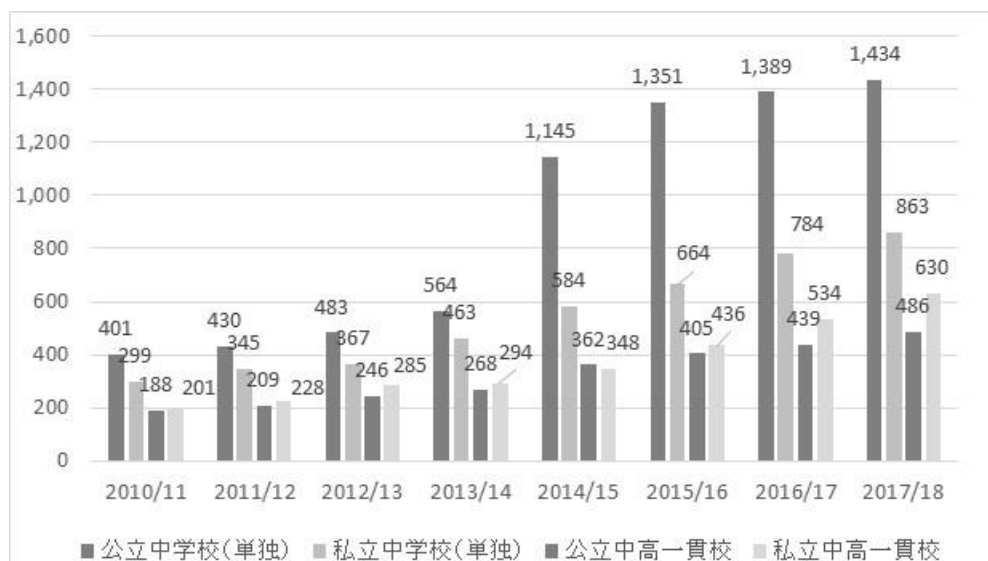


図 1-3 中学校（公立/私立単独校）と中高一貫校（公立/私立高校）

2021年予測12-15歳人口2,274千人に対して1,610千人分の教室が必要となるため、2017/18年以降

の4年間に594千人分（=1,610千人-1,016千人）の教室が新たに建設される必要があり、これは1教室あたりの生徒数を70名とした場合、約8,500教室となる。

第二次中学校校舎建設計画調査時（2016年）には中学校教室不足のため仮教室（transféré）を使用していることが判明し、教育統計としてその仮教室数を把握できたが、現在（現地調査時点）はそのような統計を取っていないため（MENAPLN DGESS）、上記学校数に含まれない仮教室が存在している。

(3) 教員数

2017/18年時点で、公立・私立中学校・高校の教員は34,507人（男性：27,297人、女性：7,210人）のうち、公立学校教員は29,996人（男性：23,399人、女性：6,597人）、私立学校教員4,511人（男性：3,898人、女性：613人）である。

1-1-1-5 既存技術科中学校（CETFP）の現状

(1) 技術科中学校（CETFP）の設立状況

技術校（技術科中学校、職業科高校（Lycée professionnel）及び技術科高校（Lycée techniques））は、公立・私立の合計で206校存在する。その内、公立が34校、私立は172校である。公立校の34校は技術科中学校（CETFP）¹に分類される学校が18校、技術科高校に分類される学校が2校、職業科高校に分類される学校が14校存在する。技術科中学校（CETFP）に分類されるも職業研究証明書（BEP²、BACPro³）まで受験資格がある学校、Lycéeに分類されるもCAPがある学校もあり、総じて以下のように分類される（表1-2）。

表 1-2 公立技術校の分類

	学校の種類	学校数
1	技術科中学校でCAPのみ	15校
2	技術科中学校でBEPを含む	4校
3	技術科高校、職業科高校（BEP、BAC Pro、BAC Tech）	8校
4	技術科高校、職業科高校でCAPを含む	7校

DGEFTPによると（2019年資料）、公立技術校34校のすべての学生数が把握されており、学生数の総合計は13,485名である。その内、技術科中学校の学生数は3名（CETFP de Hounde校）から235名（CETFP de Yako校）までと幅があるが、平均学生数として75名が在籍している。2018年に開校した技術科中学校が7校含まれているため、それ以外の8校の平均学生数は128名となる。公立の技術校でCAP、BEP、BAC Pro、BAC Tech段階を開講しているコースは、大項目として第二次産業系と第3次産業系に分類される。第二次産業系は電気、土木、繊維加工、農業加工、メンテナンス等の中項目に分類され、第三次産業系は会計、秘書、営業、ホテルサービス等に分類されている（表1-3）。

表 1-3 技術科目

	中項目	中項目の数	小項目の例
1	電気	18	電気、電子、電気工事
2	土木	20	ブロック建築、鉄筋コンクリート造

² BEP: Brevet d' Etudes Professionnel

³ BAC Pro: Baccalaureat Professionnel。職業科高校の最初の2年間を終了するとBEP取得可能、その後の2年間を終了するとBAC Pro取得可能

3	メンテナンス	7	自動車整備、空調
4	商業	6	秘書、会計
5	農業	9	食品加工、養鶏
6	機械	3	機械
7	縫製	2	縫製、刺繍
8	皮革	1	皮革
9	ホスピタリティー	1	レストラン、料理

小項目は電気科、機械科、ブロック建築科、縫製科、料理科、自動車整備科、秘書科等の146コースがある。また、2019年6月調査時点で12校の技術校が建設中であり、5校が技術科中学校、2校が技術科高校、5校が職業科高校である。現地調査時に、その内の1校である Lycée Professionnel de Manga を調査したが、敷地は CETFP Manga の隣接地である。調査時点では建設中であったが、ほとんど建設は完了しており、金属構造科、電気科及び配管科が開設される予定であった。当初計画案にあった自動車整備科は建設されていない。機材調達状況を確認したところ、機材計画を担当したコンサルタント（チュニジア人）が最終報告書を作成中のことで入札の目途は立っていなかった。

(2) 既存技術科中学校の現状と課題

「PSEFのための複数年（2017-2020）アクションプラン（PLAN D' ACTION PLURIANNEE (PAP) 2017-2020 DU PLAN SECTORIEL DE L' ÉDUCATION ET DE LA FORMATION)」のもと、急速な技術校の建設計画が進んでいる。2018年には12校（CETFP：7校、Lycée：5校）が建設され、2019年にも12校（CETFP：5校、Lycée：7校）が建設中である。その中には、下記に後述する、CETFP de Saaba の現地調査で判明したようなノンフォーマル基礎教育センター（CEBNF、概要後述）の施設を転用している施設が6校含まれている。Saaba では施設として学校の形態を成しておらず、実習場も機材もなかった。また、CETFP Manga の現地調査でも開校以来、実習用機材が不足している状態が継続している。技術科校全体では建屋の建設は進んでいるものの、実習用機材の整備は新設校に限らず既存校でも不十分である。

1) CETFP Manga の現状

2012年に開校した技術科中学単独校で卒業生を輩出している CETFP Manga を調査した。実習棟2棟（6実習場）、教室棟1棟（4教室）、本館から構成されている。実習棟のうち1カ所は倉庫、2カ所は教室、1カ所は電気（BEP）実習室、1カ所はコンピュータ室、1室はCETFPの電気実習室となっている。教室が不足しているため、ブロック建築科の実習もかねて、教室が建設中である。基礎の段階であるが、資材がなく工事は止まっている。最新のDGEFTPの書類では、CAPとしてブロック建築科、太陽光発電科、BEPとして電気科となっていたが、CAPのブロック建築科とBEPの電気科のみが運営されていた。太陽光発電科ではソーラーパネルは入手済みであるが、開校までには至ってない。BEPは間借教室で運営されており、隣接地に建設中のLycée Manga に移動することになっている。MENAPLNより得られる予算は、給与と消耗品費のみで、他に必要な経費は父兄から徴収している運営費から支出している。開校時に電気科の標準機材リストに基づき支給された機材は、標準機材リストの201品目中14品目で、内9品目は書籍である。それ以来、消耗品を除き機材は支給されていない。学校の補修費や少額の支出（紙類や定規等）は運営費で支払っている。機材のない実習は理論のみで終わらせている。コンピュータ室が存在するが、これらは一般科目用である。

2) CETFP de Saaba の現状

2018年、土木科を開校しているが、CEBNF(Centre de l' Education d' Base Non-Formelle, ノンフォーマル基礎教育センター)の1教室を利用している。形式的にはCEBNFと技術科中学校が共存していることになる。そのため2人の管理者がいる。CEBNFはMENAPLN所轄の施設で、UNICEFの支援を受けて、貧困のため学校へ行けない人や学校のドロップアウトを対象に自営できる技能(バイク修理、縫製、木工)を教えるために設立されている。現在、CEBNFの技能教育は教員が確保できず、中断している。その代わりに教室では識字教育(仏語ではなく現地語)が行われている。建屋は地方政府の予算で5棟建設されている。3棟が実習場であるが5m×6m程度の部屋で、窓はなく開放教室程度の造りであった。1棟が倉庫、1棟が本館で管理室、縫製室及びCETFPの土木科教室であった。倉庫には未使用のミシンとテーブルが大量に保管されていた。これらはNGOの支援によるものである。教員給与はMENAPLNの予算で賄われているが、MENAPLNの正規の教員ではなく、別の資格である。CETFPは本館の一教室を使用して行われている。初年度は教室が確保されているが、次年度に2教室が必要になった場合、場所がなく問題となっている。技術科中学校の実習場はなく機材もない。仏語、英語、数学等の一般科目の教員は、技術科中学校が小規模の段階では専従ではなく、数校掛け持ちで教えている。

1-1-1-6 後期初等教育の教員養成にかかる現状

(1) 技術教育校教員養成制度

後期初等技術教員資格(CAET: Certificate d' Aptitude a l' enseignement Technique)は、「BAC+2年(DUT: Diplôme Universitaire de Technologie)」所持者は入学試験合格後に1年間の教育科目(座学)と1年間(教育実習)の計2年間、また「BAC」所持者は3年間の技術教育科目と教育科目を受けてその後1年の教育実習の計4年間で獲得することができる⁴(表1-7中では、前者はCAET/BAC2、後者はCAET-BACと表記)。CAET課程卒業後は技術中学校(CETFP)の技術教員となる。

また、ゾンゴ大学高等師範学校(1' Ecole Normale Supérieure (以降、ENS/UZ)⁵)にはCAETの上のレベルとしてCAPET(Certificat d' Aptitude Professionnel de l' Enseignement Technique)課程がある。この技術課程の入学者は、CAET所持者がCETFPに5年間勤務して受験・合格した者、あるいは学士(Bachelor)所持者が受験・合格した者である。大学の分類上、前者の学生は、CAPET/PRO、後者はCAPET/DIRECTと記載される。この課程の教育期間は2年間で、最初の1年6ヵ月間は教育科目(座学)で自分の専門技術科目以外に数学・物理・化学等も学習し、残りの6ヵ月間は教育実習を行う。この課程を修了すると技術高校(Technical Lycée)の技術教員になることができる。

(2) 技術教育校教員養成校

ブルキナファソではCAETは、ENS/UZのみで取得できる。ENS/UZは1996年に科学教育院(1' Institut des Sciences de l' Education (INSE))と教育活性化幹部校(1' Ecole des Cadres d' Animation Pédagogiques (ECAP))の移転に伴い設立され、その後に他学部の設立を経てクドゥグ大学(1' Université de Koudougou (UK)、その後に改名されてゾンゴ大学(1' Université Norbert ZONGO (UZ))の学部として現在、存在する。当大学の学部(Ecole、UFR、Institute)は以下のとおり。

⁴ 「BAC+2年(DUT)」所持者は入学前に技術教育を受けており、またCAET課程における最初の1年の教育科目で技術関連の教育を受けるので技術的知識・能力は失わないとの説明があった(ENS/UK)。

⁵ 以前はクドゥグ大学高等師範学校(ENS/UK)と表示されたが、現在は大学名がゾンゴ(ノバール)大学に改名されているので、本稿ではENS/UZと表示する。

- ・ 高等師範学校 (Ecole Normale Supérieure (ENS/UZ))
- ・ 経済・経営科学部 (UFR Sciences Economiques et Gestion)
- ・ 文学・人文科学部 (UFR Lettres et Sciences Humaines)
- ・ 工業技術短期大学 (Institut Universitaire de Technologie)

*注：L'Unité de Formation et de Recherche(UFR)を「学部」と仮訳

ENS/UZ の 17 課程 (FILIERE) のうち、CAET を取得できる 2 課程が CAET/BAC2 と CAET-BAC であり、他の 15 課程は普通中学校 (CEG) 教員や事務関連の育成課程である。ENS/UZ では普通中学校 (CEG) の文系科目 (英語、仏語、歴史など) 教員と技術系中学校 (CETFP) 教員を養成しており、理科系 (数学、物理、化学、生物など) は科学院 (IDS : INSTITUTE DES SCIENCE) で養成されている (表 1-7)。

さらに、CAET 課程には 17 コースがあり、その内の 5 コースの機材がないため、他の技術高校などに行って機材を使った実習科目を行っているが、他の科目 (座学) については ENS/UZ で実施している。

表 1-4 高等師範学校 (ENS/UZ) の課程と男女学生数 (2015/16 年～2017/18 年)

ETABLISSEMENT	FILIERE	NIVEAU	2015/2016			2016/2017			2017/2018		
			F	G	T	F	G	T	F	G	T
ECOLE NORMALE SUPERIEURE	Assistant d'éducation (ASE) ASE	1ère année/L1	58	157	215	103	188	291	82	378	460
		2ème année/L2	114	158	272	59	156	215	101	188	289
		Total	172	315	487	162	344	506	183	566	749
	Attaché d'éducation (ATE)	1ère année/L1	38	106	144	46	123	169	75	138	213
		2ème année/L2	39	92	131	42	102	144	45	120	165
		Total	77	198	275	88	225	313	120	258	378
	Certificat d'Aptitude de l'Enseignement Technique (CAET/BAC2)	1ère année/L1	0	1	1	19	152	171	26	134	160
		2ème année/L2	8	48	56	6	38	44	25	189	214
		Total	8	49	57	25	190	215	51	323	374
	CAET-BAC	1ère année/L1	5	43	48	8	43	51	4	50	54
		2ème année/L2	2	50	52	5	43	48	13	86	99
		3ème année/L3	0	0	0	2	50	52	5	43	48
	Total	7	93	100	15	136	151	22	179	201	
	Certificat d'Aptitude de l'Enseignement Professionnel des Collège d'Enseignement Général CAP-CEG	1ère année/L1	77	241	318	133	389	522	120	409	529
		2ème année/L2	106	178	284	76	240	316	133	386	519
		Total	183	419	602	209	629	838	253	795	1,048
	Certificat d'Aptitude Professionnel de l'Enseignement Secondaire (CAPES/DIRECT)	1ère année/L1	155	453	608	161	838	999	153	606	759
		2ème année/L2	183	689	872	253	586	839	143	682	825
		Total	338	1,142	1,480	414	1,424	1,838	296	1,288	1,584
	Certificat d'Aptitude Professionnel de l'Enseignement Secondaire (CAPES/PRO)	1ère année/L1	11	20	31	14	24	38	3	11	14
		2ème année/L2	3	14	17	11	22	33	14	24	38
		Total	14	34	48	25	46	71	17	35	52
	Certificat d'Aptitude Professionnel de l'Enseignement Technique (CAPET DIRECT)	1ère année/L1	5	28	33	14	119	133	21	87	108
		2ème année/L2	0	1	1	5	26	31	14	119	133
		Total	5	29	34	19	145	164	35	206	241
	Certificat d'Aptitude Professionnel de l'Enseignement Technique (CAPET/PRO)	1ère année/L1	13	1	14	10	2	12	3	0	3
		2ème année/L2	0	0	0	13	1	14	10	2	12
		Total	13	1	14	23	3	26	13	2	15
	Conseiller d'Education/Professionnel (CED)CEP	1ère année/L1	11	25	36	13	55	68	22	65	87
		2ème année/L2	22	53	75	19	46	65	13	55	68
		Total	33	78	111	32	101	133	35	120	155
	Conseillers d'Orientation	1ère année/L1	3	10	13	2	8	10	2	9	11
		2ème année/L2	0	6	6	3	10	13	2	8	10
		Total	3	16	19	5	18	23	4	17	21
	Conseiller pédagogique de l'enseignement secondaire (CPES) CPES	1ère année/L1	15	75	90	11	79	90	8	102	110
		2ème année/L2	8	83	91	15	76	91	11	80	91
Total		23	158	181	26	155	181	19	182	201	
Conseiller pédagogique itinérant (CPI)	1ère année/L1	9	68	77	11	58	69	14	53	67	
	2ème année/L2	13	65	78	9	69	78	12	58	70	
	Total	22	133	155	20	127	147	26	111	137	
Professeur de l'éducation physique et sportive (EPS) EPS	1ère année/L1	17	286	303	24	332	356	66	456	522	
	2ème année/L2	10	231	241	20	318	338	16	288	304	
	3ème année/L3	17	148	165	23	258	281	15	275	290	
	4ème année/M1	6	96	102	17	153	170	21	208	229	
	Total	50	761	811	84	1,061	1,145	118	1,227	1,345	
Inspecteur de l'enseignement du premier degré (IEPD) IEPD	1ère année/L1	3	94	97	19	81	100	19	81	100	
	2ème année/L2	16	75	91	3	94	97	19	81	100	
	Total	19	169	188	22	175	197	38	162	200	
Inspecteur de l'Enseignement Secondaire (IES)	1ère année/L1	9	33	42	4	33	37	4	31	35	
	2ème année/L2	5	33	38	6	34	40	4	33	37	
	Total	14	66	80	10	67	77	8	64	72	
Instituteur principal (IP)	1ère année/L1	33	275	308	44	245	289	52	229	281	
	Total	33	275	308	44	245	289	52	229	281	
Total ECOLE NORMALE SUPERIEURE			1,014	3,936	4,950	1,223	5,091	6,314	1,290	5,764	7,054

(3) 後期初等教育の教員配置

MENAPLN は現在、全国レベルで中学校教員を採用し各州の各中学校に派遣しており、これらの教員は、6年間は派遣州に勤務することが義務とされる（それ以降は他州に教員枠があれば異動可能）。現在、中学校教員に関し、普通科目についてはENS/UZ（文科系科目、CAET 課程以外）とIDS（理科系科目）の卒業生が担当し（CEG）、技術科目についてはENS/UZのCAET 課程卒業生が担当する（CETFP）。通常、MENAPLNの教員採用人数は、教室数の増加や退職者による教員需要に基づき要請され、公共雇用省（Ministere de la fonction publique）が採用人数を決める（表1-5）。採用後は既定の月数期間をENS/UZあるいはIDSにおいて研修（勉強）し卒業後は中学校に赴任することとなる。

表 1-5 教員採用 (2019 年)

採用枠	研修機関	研修 (勉強) 期間 (月)	人数
技術中学校教員 (CAET)	ENS/UZ	18	10
普通中学校教員 (CAP/CEG) (文系)	ENS/UZ	18	300
普通中学校教員 (CAP/CEG) (理系)	IDS	36	300

公立中学校では学年によるが、英語・フランス語・ドイツ語・歴史/地理・公民教育・数学・SVT (生命・地球科学)・PC (物理・化学)・保健体育など 9 科目を教える必要がある。先述のとおり教員が約 35 千人勤務しているが公私立教室が約 22 千室あるため、仮に 1 名の教員が 2 教科を教えることが可能だとしても中学校教員 (特に理数系) が絶対的に不足しており、そのような中学校教員の不足を解決するために、「国家教育のための青年雇用プログラム (Programme Emploi Jeunes pour l' Education National (PEJEN))」が実施されている。これは現大統領が公約し (2015 年)、大統領就任後実施された。

2016 年～2020 年までの 5 年間に 3 年間契約で CEG 教員として雇用し 3 ヶ月間の教育訓練を経て赴任させている (予定総数 16,000 人)。受験資格は BAC+2 であり採用試験合格後、要請されている州の科目の教員として派遣される。このプログラムの目的は、若者の雇用と CEG 教員不足対策である (3 年後は 3 年間の経験を積んだものとして公務員試験を受けることが可能)。これまでの実績として 2016 年に 4,200 人、2017 年に 3,150 人、2018 年に 2,150 人を各州に赴任させた。採用時の科目として France/Histri-Geographi、Math/SVT、Francais/Angre、Agronomie、Math/PC があり、これらの科目を担当することになる。給料は 100,000CFA/月。

なお DGESS DHR (人事局) によれば中学校教員が不足しているため学士 (Bachelor) あるいは BAC +2 を所持しているが教員経験がなく教育学も学んだこともないような若者を採用直後に現場 (中学校) に 2019 年に赴任させることを計画している。

表 1-6 特別枠による採用 (2019 年)

採用枠	人数
高校・中学校教員	700
普通中学校	950
高校・技術中学校	200
技術中学校	200

(4) 技術教員養成

ENS/UZ にある中学校技術教員養成課程 (CAET) では、「BAC」保持者は技術的な訓練を受けるが「BAC +2」の学生はすでに専門分野で技術を習得していることを前提に技術的な教授法と教育実習を提供しており実技の学習をしていない⁶。2009 年、ENS/UZ には土木、電気、自動車分野に台湾政府から資機材が供与され、これらの機材を使って 500 名強のブルキナ人が職業訓練研修 (CAET レベル) を受けたが研修終了後にはそのまま残ってしまった機材がある⁷。そのため、自動車の実習場では実習というより理論の説明装置がほとんどであり、また実習用機材でも使用された形跡がほとんどないま

⁶ 現地聞き取り調査の結果、座学は教育学が 1 年、教育実習が 1 年と回答があった。また、台湾の支援は職業訓練強化プログラム (Programme de Renforcement de la Formation Professionnelle, PRFP, 2006-2018) の一環として供与されているが、センターは機材を設置する場所を確保できず、普通教室を改造し、一部は Lycée Professionnel de YAMEOGO に設置されている。

⁷ ENS/UK インタビュー

ま残っており、電気の実習場ではコンピュータ、電子回路設計、情報技術開発用の機材はUZにある工業技術短期大学 (Institute Universitaire de Technologie) に実習用機材がないためENS/UZの機材を授業に使用している⁸。一部分野 (科目) では研修機材が不足しているため2019年の現地調査時点では168名の学生 (将来は教員) がチュニジアにおいて研修を受けている。この研修内容は18業種の28職種にも細分化されており、配管、建築デザイン、建設重機、空調、靴製造、美容、園芸等と広範囲にわたっているが、今回要請されている3学科はプログラムに含まれていない。

1-1-2 開発計画

1-1-2-1 国家開発計画

ブルキナファソ政府は「持続可能な開発及び成長の加速化戦略文書 (Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable : SCADD) 2011-2015」の終了に伴い、2016年1月に中期開発戦略「国家社会経済開発計画 (Plan National de Développement Economique et Social :PNDES) 2016-2020」を決定した。このPNDESは国家計画「ブルキナファソ2025ビジョン」(2005年4月)を基本とする開発計画であり、主軸として制度改革と行政の近代化 (ガバナンスの改善と社会的不平等の削減)、人的資本開発 (高等教育、職業訓練)、経済と雇用創出 (産業構造の変革、若年層雇用) のための関係部門の活性化の3つを上げている。これらの目標を達成するため、①年平均7.7%の経済成長達成と年50,000人以上の雇用創出、②貧困削減 (2014年の40.1%から2020年には35%以下)、③人口増加率の減少 (2006年国勢調査時の3.1%から2020年には2.7%)などを掲げている。

PNDESは教育・訓練や雇用・社会的保護、環境・水・衛生、エネルギーインフラ、健康などの分野で数10のプロジェクトを実施している。その1つに「45技術職業訓練センター建設プロジェクト (PROJET DE CONSTRUCTION DE 45 CENTRES DE FORMATION TECHNIQUE ET PROFESSIONNELLE (dans les 45 provinces)」があり、2018年から技術中学校や技術高校が建設されている (2018年12校、2019年12校予定)。

1-1-2-2 教育セクター開発計画

(1) 教育政策

ブルキナファソの教育制度は、2007年に『改正教育基本法』 (“Loi No. 013-2007/AN Portant Loi d’Orientation de l’Education”)によって、公教育の無償化と、義務教育 (6歳~16歳)には初等学校 (primaire) と後期初等学校 (post-primaire) が規定されている。さらに、後期初等学校は一般教育 (l’enseignement general) と技術職業教育 (l’enseignement general technique et professionnel) に分類されている。

1) 教育セクター上位計画「基礎教育戦略開発プログラム (PROGRAMME DE DEVELOPPMENT STARATEGIQUE DE L’EDUCATION DE BASE (PDSEB) 2012-2021)」 (2012年8月)

PDSEBでは基礎教育に関する計画の中で、小学校修了者やノンフォーマル教育を受けた青年達の全てが一般教育あるいは技術職業訓練にアクセスすることを促進するとしている。また、小学校修了者が一般教育 (BEPC)、職業訓練資格書 (CQP : Certificat de Qualification Professionnelle) あるいは職業訓練修了資格 (CAP : Certificat d’Aptitudes Professionnelles)

⁸ 本調査団が2月、ENS/UZを視察した際、電子機材は大学生が使用していた。

を取得するための技術職業訓練教育を得る機会を作るとしている。そのため、以下の5つのプログラムが構成されている。

プログラム1 基礎教育へのアクセス改善

2021年の目標として後期初等教育への進学率（すなわち、6^{ème}への総就学率）を95%、後期初等学校総就学率を70.8%とし、後期初等学校の学習環境改善のために1教室当たり生徒数基準（50名）の達成としている。その学習環境改善を促す最大要素としてインフラ整備（学校建設、増改築）が重要課題とされ、後期初等学校教室の建設計画として2012年から2021年まで1年間当たり1,803教室、10年間に計18,309教室としている。また、技術職業教育・研修の重要性に言及しており、後期初等学校を終了できない、あるいはBEPCに合格できない生徒がいることを前提に各県（province）に最低1校の技術科中学校（CETFP）を建築するとしている。

プログラム2 フォーマル基礎教育の質の改善

教員や校長、視学官の能力強化、カリキュラムと教員研修プログラムの開発、バイリンガル・マルチリンガル教育の促進、学習改善などの取組み課題を明記している。

プログラム3 ノンフォーマル教育の改善

就学前児童、15歳以上並びに9歳から14歳までの青少年に対するノンフォーマル教育を実施する。また、労働市場に入る年齢層の青少年（15歳～24歳）に職業訓練や識字教育を実施する。

プログラム4 基礎教育とノンフォーマル教育の管理能力の強化

他省や民間セクター間と基礎教育に係る調整を強化する。

プログラム5 PDSEB の効率的・効果的な実施

PDSEB を実施する行政面を強化し、モニタリングと評価を促進する。

- 2) 「教育・職業訓練セクター計画2017～2030 (PLAN SECTRIEL DE L' EDUCATION ET DE LA FORMATION (PSEF))2017-2030」 (2017年5月)

PSEFでは、後期初等学校（post-primary）は4年間コースであり、6歳から16歳の子ども達に対して一般教育（BEPC : Brevet d' études du premier cycle）と技術・職業訓練教育（CAP : Certificat d' Aptitude Professionnelle）の2コースがあること、また中等教育（L' enseignement secondaire）にはBEPC保持者とCAP保持者に対し一般教育（l' enseignement général）と技術・職業訓練教育（l' enseignement et la formation techniques et professionnels）が用意されており、教育と職業訓練へのアクセス拡大を図るとしている。

- 3) 「PSEFのための複数年（2017-2020）アクションプラン（PAP）（PLAN D' ACTION PLURINNUEL (PAP) DU PLAN SECTRIEL DE L' EDUCATION ET DE LA FORMATION 2017-2030）」 (2017年5月)

前述のPSEFを実現するための短期目標を具体的に記述している。

- [目標]
- ・小学校の総就学率：2016年の86.1%から2020年に95.0%
 - ・後期初等学校（中学校）の総就学率：2016年の46.6%から2020年に60.5%
 - ・中等学校（高校）の総就学率：2016年の15.0%から2020年に18.9%
 - ・後期初等教育課程全体に対する技術職業訓練教育（EFTP）の比率：0.9%から2020年に14%

この実現のために、教育の質とアクセス、産業界の要望に応える職業教育の質、人的資源管理を改善する必要があるとしている。

1-1-3 社会経済状況

1-1-3-1 国土・国民

ブルキナファソはアフリカ大陸西部に位置し、東はニジェール、西と北はマリ、南はガーナ、ベナン、トーゴ、コートジボワールと接した内陸国であり、国土面積は27.4万平方キロメートル（日本の約70%）で標高は200～700m、北・西部が高く、南部が低い。ボルタ川沿いを除く全土にサバンナが広がっている。人口は1,919万人（2017年、世銀）で2010年～2015年の平均人口増加率は約2.9%であり、国民はモシ族、グルマンチェ族、ヤルセ族、グルーシ族、ボボ族等で構成され、公用語としてフランス語が使用されているがモシ語、ディウラ語、グルマンチェ語も使用されている。主な宗教は伝統的宗教57%、イスラム教31%、キリスト教12%である。

1-1-3-2 経済

ブルキナファソの過去9年間の実質経済成長率は3.9%～8.4%（2010年～2018年）間を推移しており、首都ワガドゥグやその周辺地域の経済活動は依然として活発である。2010年を基準（100）とした消費者物価上昇は2018年で110.138であり、今後（2023年まで）の物価上昇率は毎年2%が見込まれているため、本プロジェクトの計画策定に反映させる必要がある（IMF）。

ブルキナファソ経済は主に農業に依存しており、労働人口の約80%が農業に従事している（2017年失業率6.3%（ILO推計、世銀））。農業生産品の中で綿が重要な現金収入源であり、特に最近では金の輸出が重要な収入源ともなってきた。GDPは123.23億米ドル（2017年 世銀）であり、内訳は第1次産業が23.8%（綿花、粟、とうもろこし、ごま、ナッツ、及び牧畜）、第2次産業が27.7%（綿リント、飲料、農業加工品、石鹼、タバコ、金）第3次産業が48.5%を占めている（INSD）。過去の数年間の年平均経済成長率は4～6%であり、2017年は6.3%であった（世銀）。2017年の一人当たりGNI(Gross National Income)は590米ドルである（世銀）。

2017年のブルキナファソの輸出額は36.62億米ドルで主要品目は金、綿花、畜産品、ゴマであり、輸入額は44.26億米ドルで主要品目は石油製品、医薬品、セメントである（世銀）。

1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

ブルキナファソ政府は、中期開発戦略「国家経済社会開発計画2016～2020」（Plan National de Développement Economique et Social 以下、「PNDES」）において、第一次産業に偏った産業構造からの脱却を目指し、経済構造の変革、教育、高等教育、職業訓練、若年雇用対策等を優先取り組み事項として掲げており、教育はブルキナファソの優先分野に位置付けられている。

ブルキナファソでは、2007年の『改正教育基本法』で基礎教育課程（Education de base formelle）を就学前教育（3年間）、初等教育（6年間）、後期初等教育（4年間）とし、初等教育と後期初等教育の10年間を義務教育として学費の無償化を規定した結果、ブルキナファソの国民教育・識字省の教育統計によれば、初等教育の総就学率は67.7%（2007/08年）から83.7%（2014/15年）に向上したが、後期初等教育普通校（中学校（CEG））の総就学率は改善されているものの依然として低い水準にある

(22.4%(2007/08年)から44.9%(2014/15年))。さらに後期初等教育(中学校)では教室不足により1教室あたりの生徒数が多く、学習環境の悪化に伴う学習の質の低下も問題となっている。

かかる背景からブルキナファソ政府による現行の基礎教育サブセクター計画「基礎教育戦略開発プログラム2012～2021」(Programme de Développement Stratégique de l'Éducation de Base 以下、「PDSEB」)では、後期初等教育総就学率の向上(2021年までの目標値:70.8%)を目標に掲げるとともに、学習環境改善のため1教室あたりの生徒数基準(45～50名)を実現するため中学校の新設の必要性が確認されている。

さらに、2017年5月に閣議承認された包括的計画である「教育・職業訓練セクター計画2017～2030」(Plan Sectoriel de l'Éducation et de la Formation 以下、「PSEF」)では、将来の就業につながる教育機会の不足が課題であるとし(後期初等、中等及び高等教育における技術科専攻の生徒の割合は全体生徒の3.4%(PSEF))、後期初等教育レベルにおける技術科教育へのアクセス拡大を目標に掲げるとともに中学校普通科への技術科併設を検討している。

このような背景のもと、1教室あたりの生徒数が多い中央州(平均75名/教室)と中央西部州(同72名)(2014/2015年度、MENAPLN教育統計による)を対象として中学校普通科及び普通科・技術科の併設中学校を新設し関連機材の整備を行うことにより、対象地域における後期初等教育へのアクセス及び学習環境の改善を図り、以ってブルキナファソの教育の質の向上に寄与するため、我が国に対して無償資金協力による支援を要請した。

1-3 我が国の援助動向

ブルキナファソの教育セクターに対する我が国の主な援助実績は下記表1-7のとおり。

表 1-7 我が国の主な援助実績

	実施年度	案件名	供与限度額(億円)	概要
無償資金協力の実績	2009～14年	サヘル地方初等教員養成校建設計画(コミ開無償)	8.4	サヘル地方セノ県ドリ市に教員宿舍棟、管理棟、学生用宿舍等で構成される教員養成校を建設し機材調達。並びに付属小学校6教室建設
	2012～17年	第五次小学校建設計画(コミ開無償)	11.37	4州9県に63校288教室建設
	2014～21年	カヤ初等教員養成校建設計画	16.71	中央北部州サンマテンガ県カヤ市に教室棟、管理棟、学生用宿舍、食堂を建設し機材調達
	2015～19年	中学校校舎建設計画(コミ開無償)	11.51	3州7県に中学校30校180教室建設
	2017～20年	第二次中学校校舎建設計画(現地企業活用型)	15.61	3州5県に中学校32校180教室建設

個別派遣専門家	2014～ 16年	政策アドバイザー（教育）	－	我が国支援の各種事業の成果がブルキナファソの教育関係者と共有され教育政策面に反映されるよう促進。また教育セクターにおける課題の整理・分析
	2016～ 18年	政策アドバイザー（教育）	－	我が国支援の各種事業の成果の教育政策面への反映の促進
技術協力プロジェクト	2008～ 11年	初等教育・理数科現職教員研修改善プロジェクト (SMASE)	－	理数科現職教員の教授法改善のための研修実施体制構築並びに児童中心型授業普及の支援
	2009～ 14年	学校運営委員会 (COGES) 支援計画プロジェクト	－	機能する COGES 設立とモニタリング支援体制の確立支援
	2012～ 15年	初等教育・理数科現職教員研修改善プロジェクト・フェーズ 2 (SMASE ブルキナ 2)	－	フェーズ 1 にて達成した改善成果を全国へ拡大し更なる教員の能力向上支援
	2014～ 17年	学校運営委員会支援プロジェクト・フェーズ 2 (PACOGES 2)	－	フェーズ 1 にて機能する COGES の全国展開支援し、学習の質向上活動のための COGES の改善モデルの確立支援
	2016～ 17年	公立教育養成校実践的教育機能強化プロジェクト	－	モデルサイトの公立教員養成校において実践的教育機能強化手法の開発支援

1-4 他ドナーの援助動向

他ドナーによる主な支援プロジェクトは以下のとおり。本プロジェクトと重複する実施中案件、計画はない。

(1) 教育セクター一般

表 1-8 他ドナーによる支援プロジェクト（教育セクター一般）

実施期間	機関名	案件名・概要	金額
2018年	CAST	正規教育へのアクセス支援と質の改善、ノンフォーマル教育の質の改善、及び効果的・効率的な運営管理支援 (注)ルクセンブルグ (LuxDev)、フランス開発庁 (AFD)、スイス、デンマーク、UNICEF、GlobalPartnership for Education はコモンバスケット方式で支援	33 百万 EURO
2018年	CAST	後期初等教育・中等教育のための学校給食支援	0.45 百万 EURO
2019年	中国	2019 年末までに 5 州 (Boucle du Mouhoun, Centre-Ouest, hauts-Bassins, Nord, Plateau-Central) の 100 小学校 (3 教室、管理室、倉庫、トイレ) を建設予定 (建設業者も既に決定済)。	10 百万 US\$

2018 ~ 2019年	IDB	PREFA で初等学校支援、Tenkodogo 県国立初等教員養成校 (ENEP) 支援 (教室、管理棟、深井戸など)	6 万 EURO (2018) 160 万 EURO (2019)
-----------------	-----	---	--------------------------------------

注: CAST : Compte d' Affectation Spécial du Trésor (特別会計配分口座)

AFD : AGENCE FRANCAISE DE DEVELOPPEMENT (フランス開発庁)

IDB : Islamic Delopment Bank (イスラム開発銀行)

PREFA : Project d' Appui a l' Enseignement Primaire bilingue Franco-Arabe (フランス・アラブバイリンガル初等教育支援プロジェクト)

ENEP : Ecole Nationale des Enseignants du Primaire (国立初等教員養成校)

(2) 技術教育・職業訓練分野

表 1-9 他ドナーによる支援プロジェクト (技術教育・職業訓練分野)

実施期間	機関名	案件名・概要	金額
2013 ~ 2018年	ADA, テン マーク, スイス	<u>内生的発展のための教育・訓練 (Education et Formation pour un Developpement endogene, EFORD III 2013-2018)</u> BF 側 : MENAPLN	2.8 百万 EURO
2017 ~ 2019年	ADA, LuxDev	<u>技術職業訓練教育のための教員・教育カウンセラープロジェクト (Project de formation des enseignants(es) et conseillers(eres) pedagogiques de l' enseignement et la formation techniques et professionnels 2017-2019)</u> 2018年から168名がチュニジアで訓練を受けている。 BF 側 : MENAPLN	1.2 百万 EURO
2012 ~ 2016/18 年	ADA, AFD, LuxDev, 台湾, スイス	<u>技術職業訓練教育のための政策セクター支援プログラム (Programme d' appui a la Politique sectorielle d' Enseignement et de Formation techniques et professionnels au BF 2012-2016/18 (食糧支援含む))</u> 技術職業訓練教育分野での多様な支援 BF 側 : MJFIP	18 百万 EURO
2014 ~ 2018年	世界銀行 (WB)	<u>若者に対する職業能力開発プロジェクト (Projet emplois des jeunes et developpement des competences : PEJDC) を実施</u> プロジェクト実施のための資機材購入・雇用 BF 側 : MJFIP	3.8 百万 EURO
2006 ~ 2018年	台湾	<u>職業訓練強プログラム (Programme de Renforcement de la Formation Professionnelle, PRFP, 2006-2018)</u> 職業訓練センター (Ziniaré, Bobo-Dioulasso) を建設。技術教育資機材・装置・電子キットなどを支援し訓練を実施。また、CAET/CAPET プログラムで技術教員養成のためにワークショップ等を実施して育成 (CAET:291名、CAPET:13名) なお、1980年代からブルキナファソに対して農業分野 (コメの増産、農業の近代化) や医療分野 (病院建設)、太陽光パネル設置等の支援 BF 側 : MENAPLN	60 百万 EURO

注 : ADA : AUSTRIAN DEVELOPMENT AGENCY (オーストリア開発庁)

第2章 プロジェクトを取り巻く環境

第2章 プロジェクトを取り巻く環境

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

本プロジェクトにおけるブルキナファソ側責任機関はMENAPLNであり、実施機関は同省の計画・統計総局（以下、「DCESS」）である。同局のプロジェクト・プログラム調整局（DCPP）は直接的にプロジェクト調整を実施する部署で23名の職員が勤務している。

また、本プロジェクトは現地企業活用型の適用が計画される案件であり、実施の場合はMENAPLNが現地企業と契約して調達することから、入札・契約に関してはMENAPLNの公共調達総局（DMP）、財務管理局（DAF）による管理が必要となる。なお、2016年政令による組織改編により、旧教育施設モニタリング局（DSRIE）がなくなり、DCESS局内にモニタリング・評価・蓄積局（DESC）が新設された。教員採用・配置は人事局（DRH）が担当する。

技術中学校を管轄する技術・職業訓練教育総局（DGEFTP）は、技術・職業訓練のための方針とプログラムの実施を担当しており、以下の部門がある。

- (1) 初期技術・職業訓練・教育局（DEFTPI）
- (2) 生涯教育・統合局（DFCI）
- (3) 訓練プログラム開発局（DPPF）
- (4) 芸術文化教育局（DEAC）

2019年6月時点におけるMENAPLN組織図は下図2-1のとおりである。

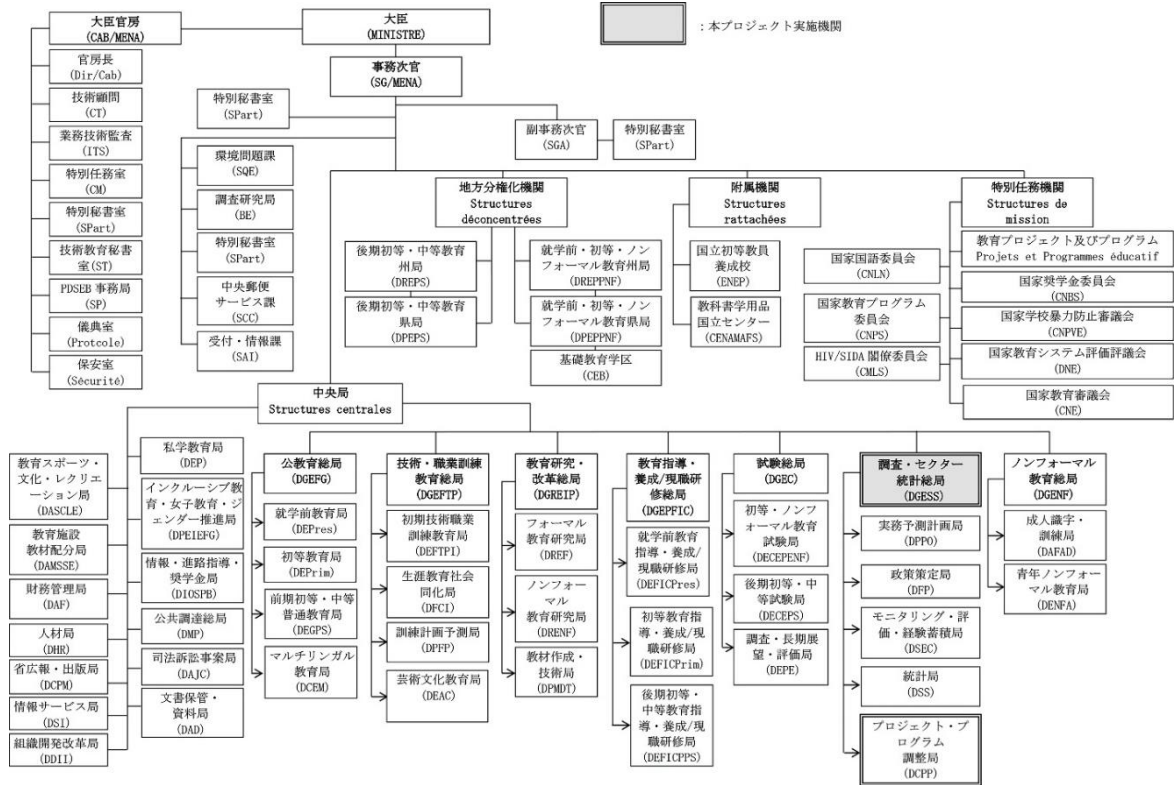


図 2-1 MENAPLN 組織図

2-1-2 財政・予算

MENAPLN予算は過去4年間に於いて国家予算全体の19～26%を占めており、総予算のうち半分以上が教師を含む職員の給料である(表2-1)。教育施設建設等の経費は「投資」に分類され、投資予算は年によって異なるが、2019年実績は4,175億FCFA(約80億円)となっている。

表 2-1 MENAPLN の予算 (2016年～2019年)

	2016年	2017年	2018年	2019年
MENAPLN予算 (10億FCFA)	219.42	353.18	373.94	417.51
① 給料	154.27	223.28	272.07	340.30
② 物品・サービス費	20.65	21.86	23.43	24.42
③ 移転費	28.42	39.00	41.01	44.56
④ 投資(国内)	16.09	69.04	37.43	8.23
国家予算 (10億FCFA)	1,090.24	1,823.83	1,889.34	1,550.42
MENAPLNの割合(%)	20.13	19.36	19.79	26.93

注 ② 物品・サービス費：教員訓練、備品・車両維持費、燃料など
③ 移転費；奨学金、給食、資機材(セメント、木材)など
④ 投資(国内)；建設・機材費など

DAFによると、維持管理費(家具・機材が破損した場合の修理費)に関し、少額の場合は各学校自身の予算で行い、それ以上の額であれば学校が州教育局(DRENA)を通してMENAPLNに要請され、その後予算化できればMENAPLNが業者を雇用して修理など実施する。

2-1-3 技術水準

MENAPLNの調査・セクター統計総局(DGESS)及び同局のプロジェクト・プログラム調整局(DCPP)は、各国ドナーとの協働を含め、過去の日本無償案件を数多く実施してきている。またCEGに加えて、CETFPの建設を現地の構造設計事務所などへ業務を委託して進めている。現地企業を対象とした入札については、過去の案件においても公共調達総局(DMP)と連携し実施した経験が積み重なっており、本プロジェクト実施において技術的な問題はない。

2-1-4 既存施設・機材

(1) 調査対象中学校の施設の状況

現地調査Ⅰにおいて、支援対象サイトのうち、CETFP候補校5校(土木・建築科、電気科、自動車科及び学科の指定のない2校)を視察し、現地調査Ⅱにおいて全29サイトの要請校(CETFP、CEG候補校)の踏査を実施した。日本支援で建設中の第2次中学校校舎建設計画の調査時(2016年)と比べると、10年間の一貫的な基礎教育システム(CEDEB)の普及は進んでいるものの、小学校の教室を間借りして授業を行っているCEGや、敷地外の間借り教室で授業を行うことを余儀なくされている状況は変わっておらず、さらなる支援の必要性が認められた。CETFP校は運営例を視察したが、限られた施設と機材を使用して職業教育を提供としては改善の余地が認められた。MENAPLNは、多岐に渡る社会の雇用ニーズに合った人材を輩出するため、職業教育を行うCETFPをCEGとの併設校とし

て整備していきたいという計画をもっており、その意義は十分確認できた。CETFP 併設校の対象となる既存小学校の生徒数や施設状況は問題なく、整備の条件は揃っている。

踏査した 29 サイトの水源は敷地内の小学校までひかれた公共水道もしくは付近の深井戸等があり、いずれも水の確保には問題ない。他方、敷地を囲う塀の整備に関する学校関係者の要望は多く聞かれた。小学生が校庭からテロリストに誘拐される事件なども起こっており、校内の安全確保の必要性は年々高まってきている。先方負担としての実施も含め、安全な教育機会の提供という意味での校内環境整備について検討する時期にきている。

(2) 調査対象中学校の機材の現状

土木・建築科及び電気科が新設される予定の技術科中学校（CETFP）は、新規に設立されるため技術科用施設や機材は存在していない。現地調査では技術科新設用機材の参考に技術科を開講している類似学校を調査した。本プロジェクトのように、技術科中学校で CAP のみを教育し BEP を含んでいない学校は、ワガドゥグ近郊では 1 校のみで、他は高校が併設されていたり、学校名は技術科中学校でも、BEP が存在したりしていた。現地調査で確認できた実習場の機材の現状は以下のとおりである。なお、実習場をすべて調査しているのではなく、収納棚や倉庫に保管してある機材内容を確認できなかった箇所もあり、リストが現状をすべて表しているのではない。

1) Lycee Professionel Yannega

- ・ 中高一貫校である。
- ・ 実習場、実習機材は中高で共用している。

実習場名	既存機材（可動）	既存機材（故障）
機材科	旋盤、フライス盤、ボール盤、万力、定盤、手工具類	フライス盤、旋盤、ボール盤
自動車科	点検用ピット	エンジンベンチ
電気科	テスター、可変抵抗器、実験用モーター、実験用電源、電気技能訓練ベンチ	

2) Lycee Professionnel Dr. Bruno Buchwieser

- ・ 中高一貫校である。
- ・ 機械科の機材は最近使用された形跡がない。

実習場名	既存機材（可動）	既存機材（故障）
機械科	旋盤、フライス盤、ボール盤、万力、手工具類	
電気科	配線用キット	

3) Gabriel TABORIN

- ・ 私立の中高一貫校である。
- ・ 土木科では、ロットリングを使用した製図の実習を行っていた。但し、T 定規、三角定規、墨入れ用具は個人負担である。

実習場名	既存機材（可動）	既存機材（故障）
土木科	製図板	
自動車科	中古車、エンジンベンチ、エンジンパーツ、門形リフト、工具類	

4) Lycee Professionnel National Maurice YAMEOGO

- ・ 技術科高校である。
- ・ 2010年に台湾の支援により建屋及び機材が整備された。
- ・ 機材はすべて台湾製である。
- ・ 機材はすべて可動できるが、3科ともに最近使用された形跡はない。

実習場名	既存機材（可動）
土木科	骨材ふるい分け試験機、スランプ試験機、コンクリート凝結試験機、材料乾燥機、試供体作成用具、試供体養生水槽、加圧試験機、コンクリートミキサー、ふるい振とう機、ハンドパレット、一輪車、テーブルソー、バンドソー、パネルソー、手押しかんな盤、ボール盤、集塵機 製図板
機械科	CNC マシニングセンター、ボール盤、フライス盤、平面研削盤、普通旋盤、万力、金属のこぎり、両頭グラインダー、空調サイクル説明模型、エアコンプレッサー、各種冷凍機、各種冷蔵庫、ガス溶接機、ビル用チラー模型、自動車用空調トレーナー、マイホールド、工具類
電気科	電気配管実習ボード、配電盤・分電盤説明ボード、電気工具セット、電気部品、テスター

5) CETFP Tampienko

- ・ 技術科中学校の単独校である。
- ・ 2012年に閉校した私立学校を技術科中学校として2015年に開校した。
- ・ 私立学校時代の機材（エンジンベンチ、ハンドル機構説明モデル、溶接機、エンジンリフト、が実習場に放置されている。

実習場名	既存機材（可動）	既存機材（故障）
電気科	電気配線実習ボード	

6) CETFP Manga

- ・ 学校名としては、技術科中学校であるが、技術科高校（BEP レベル）も含んでいる。
- ・ 土木科は実習として建屋の増築中であるが、基礎を掘ったところで中断している。
- ・ 電気科はBEP レベルを開講しているが、CAP レベルは開講していない。

実習場名	既存機材（可動）	既存機材（故障）
電気科	太陽光パネル、電気配線実習ボード	電気技術訓練用ボード、パソコン
土木科	一輪車、スコップ、つるはし、バケツ	

7) CETFP de Saab

- ・ ノンフォーマル基礎教育センター(CEBNF: Centre de l' Education d' Base Non-Formelle)と建屋を共有している。
- ・ CETFPには実習場や機材はないが、CEBNFは縫製用のミシンとテーブルを未使用のまま大量に倉庫に保管している。

2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 計画サイトの分布状況

中央州に位置する調査対象校は、首都ワガドゥグより 25 キロ圏に位置している。

(2) 交通・輸送状況

首都より 25 キロ圏内にある各サイトへのアクセス時間は、車で 1 時間以内であり、工事監理上問題のないエリアに位置している。

各サイトへのアクセスは、アスファルト舗装された幹線道路を経由し、土漠道路（ダートロード）からのアクセスとなる。

ブルキナファソの土漠道路の一部では、雨季の一定期間に重量車両の通行が難しくなるが、対象地域の自治体や、校長を含む教員達を含む複数の関係者へのヒアリング調査を行った結果、全ての対象サイトへの工事用の重量車両による通年のアクセスに問題がないことが確認された。

(3) 建設用地確保の状況

全ての調査対象サイトは、建設用地が既存学校の敷地内に確保されており、土地の帰属については、該当用地を学校に使用することに関するステークスホルダーによる土地利用同意書 (PV) が提出されていることを確認した。

(4) 電気

都市部の調査対象サイトの一部 (No.1 Ecole Satellite de Polesgo、No.5 Ecole de Markoussi、No.10 Ecole de Zongo A) を除いて、すでに敷地へ電気が取り込まれているか、前面道路への低圧電力線の敷設があった。

技術科併設校のプロジェクト対象サイトである、No.3 Ecole de Koumdagnoré、および No.15 Ecole de Nagbangré A においては三相電源の供給が必要となるが、先方負担による近郊からの引込みに問題がないことがブルキナファソ国営の電力会社 (SONABEL:La Société Nationale d' Electricité du Burkina) により確認された。

(5) 給排水

給水については、多くの調査対象サイトで敷地内に市水の引込があるか、敷地付近まで水道本管が埋設されている。市水の引込の無いサイトについては、敷地内または敷地周辺の井戸を利用し、学校用水を確保していることが確認された。

排水については、全ての調査対象サイトにおいて、雨水および汚水を下水道に放流する公共下水道網が整備されておらず、雨水・汚水とも、地面への浸透を実施している。既存のトイレについては、全て地中における浸透式が採用されていた。

(6) 治安状況

ブルキナファソでは過去数年来、マリとの国境に近い北部サヘル地方及びその周辺地域で、マリから侵入するイスラム過激派組織による襲撃事件が頻発しており、首都ワガドゥグにおいても 2016 年及び 2017 年にホテルやレストランが襲撃されるテロ事件が 3 件発生している。以降、窃盗などの一般犯罪や、近年では武装強盗などの事件が多発しており、全国的に治安の悪化が顕著である。外国人に対しては 2018 年 12 月にイタリア人とカナダ人の旅行者が行方不明となっているほか、2019 年 1 月にはカナダ人が誘拐・殺害、翌 2 月にはスペイン人宣教師の殺害事件も発生している。ブルキナフ

アソ政府は 2019 年 1 月 1 日に 12 日間の非常事態宣言を発令したが、状況が好転しないため以降宣言が延長されている。本協力準備調査期間中においても、外務省の危険レベルが二度にわたって引き上げられ、2019 年 12 月 26 日付けの引き上げにおいて、北部及び北西部マリ国境周辺地域、東部ニジェール、ベナン及びトーゴ国境周辺地域がレベル 4、南西部コートジボワール及びガーナ国境周辺地域、西部マリ国境周辺地域およびその周辺がレベル 3、首都ワガドゥグ及びその他の地域がレベル 2 の指定となった。

2-2-2 自然条件

(1) 気候

1) 気温

月別の平均気温は 25℃～32℃であるが、2 月～5 月までの最高気温は 40℃を超えた記録もある。ケッペンの気候区分⁹によると、首都ワガドゥグは乾燥帯ステップ気候 (BSh) に分類される。本案件の対象 10 サイトは全て首都を中心に半径 25km 圏内に位置し、右気候区に分類される為、ワガドゥグの気象データを参照して計画する。

表 2-2 月間平均気温・降水量・降水日数 (観測点：ワガドゥグ、過去 10 年平均)

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
最高気温(℃)	37.7	41.0	42.3	42.8	42.2	39.8	37.3	35.2	36.7	38.3	38.7	37.4
月間最高気温平均(℃)	33.5	37.1	39.9	40.3	38.5	35.5	32.9	31.7	33.1	36.3	37.1	34.0
月間最低気温平均(℃)	16.9	20.7	24.7	27.3	27.2	25.3	23.6	23.0	23.3	24.2	20.6	17.3
最低気温(℃)	13.2	16.1	20.0	22.2	21.7	20.5	20.2	18.4	20.1	20.2	16.8	13.9
降水量(mm)	0.3	0.9	4.4	20.1	73.8	93.9	227.0	258.2	169.9	21.6	0.0	0.0
降水日数	70.2 日/年間											

出典：ブルキナファソ Direction Générale de la Météorologie

2) 降雨

ブルキナファソの気候は、雨季(5 月～9 月)と乾季(10 月～4 月)に大別される。雨季には月間降雨量が 200mm を超す月もあり、首都ワガドゥグでは、2009 年および 2016 年に大規模な洪水被害が発生したが、調査対象サイトの No. 11 Ecole de Yaka を除いては、冠水被害が認められなかった。なお、右サイトは支援計画対象外である。

(2) 地形・地質

1) 地形

境界線の確定、高低差、および敷地内建物の位置を確定するため、現地再委託で地形測量を実施した。対象 10 サイトは、1ha～5ha の敷地面積を有し、新築棟を建設するに十分である。敷地勾配は緩やか、もしくは平坦な敷地が多く、地勢は建設に適している。

⁹ koeppen-geiger. vu-wien. ac. at

都市部の敷地は地方部の敷地に比べて狭い傾向がある。MENAPLN は首都ワガドゥグでの教室不足に対応するため、複層階の施設を計画して限定的な用地を有効利用している。本プロジェクトでは、ワガドゥグ市内の普通校において生徒需要が認められ、8 教室校が必要な場合は 2 階建てとして計画する。

2) 地質

計画対象サイトの地質は主にラテライトで、良好な地盤であり、平屋建てについては、GL-500mm～800mm で、0.05Mpa、及び 2 階建てについては、GL-1000mm～2000mm で、0.15MPa の地耐力を有しており、教育施設建設に十分な地耐力が認められた。調査結果に基づき基礎構造を計画する。

2-2-3 環境社会配慮

(1) ブルキナファソにおける必要手続き

環境影響評価 (EIA) にかかる政令等は第二次中学校校舎建設計画の時点から変更はなく、現地調査 II の TN 協議において、第二次中学校校舎建設計画と同様の対応とすることを先方と確認した。準備調査報告書を受領後、環境・水産資源省 (MERH) の国家環境評価局へ意見を聴取する。通常手続きでは、適用されるカテゴリーを確認するために、環境評価調査の TOR 審査を受ける。これらの必要な手続きは実施工程に影響のないようにブルキナファソ側にて実施される旨、MD 協議で同意された。

(2) 「JICA 環境社会配慮ガイドライン」での分類

以下、現地調査の結果にもとづき、カテゴリー分類 C (環境と社会への望ましくない影響が最小限) に分類されるものとする。

本プロジェクトでの建設予定地は複数地にわたっているが、大規模な造成を必要とするサイトはなく、極力平坦な箇所に配置するため造成は必要ない。また、建設地によっては、既存樹木の一部伐採は避けられないものの低木・灌木であり、配置計画を工夫して伐採範囲も最小限に抑えるため、環境アセスメントで評価が必要な伐採ではない。

また、本プロジェクトでは、新規井戸の掘削はないため、地域住民の生活への負の影響は発生しない。住民移転についても、発生しない前提で建設場所を選定している。仮店舗があるサイトがあるが、MENAPLN は対象校の登記簿地図の提出をコミュニケーションに求め、学校に土地権利があることは明確になっている。このため、日本支援による建設が確実なものになる場合は、MENAPLN が仮店舗を立ち退かせるという強い立場を表明した。いずれにせよ、施設配置計画においては、これらの仮店舗へ影響を及ぼさないエリアを用地内に確保する方針とし計画する。

以上から、本対象サイトの中にプロジェクトの実施に伴う社会的、環境的に影響を及ぼす恐れのあるサイトは無いと判断できる。

2-3 その他

本プロジェクトの上位目標 (後期初等教育 (中学校教育) のアクセス及び学習環境の改善、普通科 / 技術科併設校の整備) を達成することにより、「持続可能な開発目標 (SDGs)」の目標である「質の高い教育」と「ジェンダー平等の実現」に寄与するものである。さらに「インクルーシブ教育の推進」という付加価値の向上を検討し、次の点について本計画へ反映させている。

(1) インクルーシブ教育に係る施設計画

障害者にも配慮し、車椅子での利用が可能なスロープ及びトイレを設置し、使用する際に必要な寸法を確保した施設計画とした。

(2) ジェンダー配慮

女子生徒に配慮したトイレの配置計画、建築計画とした。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクト概要

(1) 上位目標とプロジェクト目標

本プロジェクトは、現在実施中の「第二次中学校校舎建設計画」（32校 180教室）に続き、後期初等教育（中学校教育）のアクセスおよび学習環境の改善を支援するものであり、その一部を普通科／技術科併設校として整備することにより、ブルキナファソの教育セクター優先課題である若者の雇用につながる能力開発に寄与するものである。

後期初等教育施設を拡充する本プロジェクトは、下記の2つの柱に大分される。

- ① これまでの第一次および第二次中学校校舎建設計画の流れを引き継ぎ、依然不足する後期初等教育へのアクセス拡充を行うこと。
- ② 雇用市場におけるニーズに合致した人材育成のため、先方政府の推進する技術科併設校の整備による卒業後の進路の多様化。

現状では「基礎教育戦略開発プログラム（PDSEB：Programme de Développement Stratégique de l'Éducation de Base）2012～2021」で目標とされる2021年までに70.8%の就学率を達成すべく、後期初等教育の就学率は上昇しつつあるものの、国内各地で間借り教室での暫定的な運営を実施する学校もあり、生徒を受け入れるための施設が不足、あるいは教育環境として不十分な施設を使用することが余儀なくされている状況がある。これに対し先方政府は教育へのアクセス向上に向けた取り組みを行っているものの、資金、体制等のリソースの不足から達成には他ドナー等国際社会の協力が不可欠であり、それなくしては今後ますます多くの生徒が不十分な学習環境で学ばざるを得なくなり、将来ブルキナファソの社会経済活動を支える人材として十分な教育を得られず人的資本が育成されないため、ブルキナファソの発展がより遠くのものになってしまう事実が明白である。

そのため、無償資金協力で先方が要請する学校（間借り教室の後期初等教育学校があるサイトを含む）を支援することは、若年層の教育水準を底上げし、経済発展に資する人材を輩出・就業促進をするという重要な支援であることからブルキナファソの経済発展の為になくてはならないものである。

また一方、単純に就業機会を増やすということは重要でありつつも、ブルキナファソ政府としては通常の普通教育のみを受けて社会に出る人材ばかりが増えるだけでは、多岐にわたる社会の雇用ニーズに合った人材の輩出が出来ないため、いわゆる手に職をもった人材が輩出されるよう、多様なコースを整備し、卒業後の進路として幅広い道を開いていくことも不可欠であるとの見解を示している。これに合わせてブルキナファソ政府はPAPにおいて後期初等教育課程における技術科の割合を現行の0.9%から14%まで引き上げることを目標としているが、この現状はまだ技術科教育の推進のための具体的なアクションが始まったばかりであることに加え、施設や教育・実習機材の整備をほぼドナーに頼らなければ拡充できない状況にあり、これまでの我が国による教育施設整備支援の流れから“教育機会へのアクセス拡充”の文脈の中でも重要なポイントとなってくる。

本プロジェクトでは、先方要請に基づき、上記を踏まえ20校の建設を想定していたが、治安上の問題からやむを得ず技術科併設校1校を含む中央西部州の6サイトおよび中央州でワガドゥグ市外のサイトのうち4サイトが対象外とされたため、残る普通科校8校と技術科併設校2校の計10校と

それに必要な機材を整備することを提案する。

1) プロジェクトの概要

本プロジェクトの施設・機材コンポーネントは以下の通り。

表 3-1 協力対象事業（案）

対象地域	中央州カディオゴ県
中学校数	10 校（76 教室、うち 2 校 16 教室は技術科併設校）
施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教室棟（4 教室もしくは 8 教室） ・ 管理棟（校長室、秘書室、CPE 室、経理室（倉庫付き）、監督室、教職員室（教科書・資料倉庫）、会議室） ・ 実習棟（アトリエ、検査実験室、教官・資料室、倉庫、ワークショップ） ・ 便所棟 ・ 給排水設備
家具	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒用机・椅子：24 セット（48 人/教室）。技術科は 30 セット（30 人/教室） ・ 教員用机・椅子：1 セット/教室 ・ 管理棟に必要な家具：事務机、椅子、保管棚を必要数設置する。
実習機材	対象となる技術科（土木・建築科および電気科）の CAP（職業訓練修了証明書）カリキュラムに即した機材

3-2 協力対象事業の概略設計

3-2-1 設計方針

3-2-1-1 基本方針

(1) 現地企業活用型案件

本プロジェクトは、「施設・機材等調達方式（現地企業活用型）」（以下、「現地企業活用型」）を前提として設計されている。現地における標準設計および一般的な建設資材・工法を活用、機材に関しては現地代理店（現地機材調達業者）で通常、調達できることを前提に選定し、コスト縮減に留意した計画案とする。

(2) 計画対象

2018 年 7 月に実施された予備調査では、技術科併設校 3 校を含む 2 州（中央西部州、中央州）30 校の要請校リストが MENAPLN より提示された。その後、現地調査 I 及び II において、治安上の懸念があるサイトなどを除外した代替の要請校リストを受領し、29 サイトの踏査を実施した。

これに基づき調査対象校について A～D のランクをつけて評価した結果、A, B 評価となった 20 校を暫定的に計画対象校としたが、その後さらなる治安の悪化が起り、日本支援として施工監理の可能な中央州計 10 校を最終的な計画対象校とした。

技術科併設校には、対象となる土木・建築科及び電気科の授業で必要となる機材のうち、現地代理店で調達可能な機材を A～D で評価、A 評価となった機材を整備の対象とする計画とする。

(3) 計画内容

本プロジェクトで計画される普通中学校（CEG）および技術科併設校（CEG/CETFP）は、先方政府の

教育施設基準を参照して計画する。MENAPLN による CETFP の施設整備は始まったばかりであり、現地の設計会社に委託して計画するなどして個別に検討されており、調査時点で標準設計と呼べるものは存在しない。また、カリキュラムの整備もこれからといえ、職業教育の場として必要な施設計画・設計については、既存施設の規模や導入機材、市場ニーズなどの諸条件も勘案しつつ計画する。MENAPLAN との協議により、整備を計画する主な施設の種類の、教室棟、管理棟、便所棟、厨房、実習棟とした。付帯設備として、教室・管理室・アトリエ（実習棟）で使用される家具・機材を整備する計画とする。さらに、電気供給が可能な地域では、管理棟及び教室棟の必要最低限な電気設備を整備する。

技術科併設校の機材整備は、カリキュラムに基づき各単元(モジュール)で使用される機材のうち、必要性があり現地調達可能なものを整備する計画とする。

(4) 対象校の規模

- ・ 中学 1 年～4 年(6^{ème}-3^{ème})までの後期初等教育過程に対し、1 学年あたり 1 教室の「4 教室校」、あるいは 1 学年あたり 2 教室ずつの「8 教室校」を計画する。
- ・ 協力規模は需要を検証した上で適切な範囲で計画する。各校の教室数の設定には、施設完成後の評価年の生徒数を予測して計画する。
- ・ 家具を含む協力コンポーネントは類似施設を分析した上、必要と判断する内容・適切な仕様とする。
- ・ 技術科併設校は普通科 4 教室+技術科 4 教室+アトリエ棟を基本とし、学科ごとに必要な機材、その他管理棟など普通科校と共通の施設・家具を整備する計画とする。

3-2-1-2 自然条件に対する方針

下記の自然条件を勘案した上で施設計画を行う。

(1) 気温・降雨

本計画は教育施設であり、機械空調に頼らずに、日射や通気のコントロールにより室内環境を整える方針とする。

- ・ 屋根面室内側の一部に二重屋根を採用することによって、輻射熱の低減を図る。
- ・ 部屋の気積を大きくとり、自然換気を促す。強い日射に対しては、軒を深くした上で、ガラリ窓や欄間窓で採光を調整し、併せて教室内部の塗装色を明度の高い色とする。
- ・ 降雨による表面水が教室に侵入しないよう、教室の標準的な床レベルを設定する。

(2) 地形

計画対象 10 サイトの敷地は、敷地勾配は緩やか、もしくは平坦な敷地が多く、地勢は建設に適している。都市部の敷地は、地方部の敷地に比べて狭い傾向があるが、これらのサイトについては、生徒需要が認められ 8 教室校が必要な場合は、2 階建て校舎として計画する。

(3) 地質・地盤

計画対象 10 サイトの敷地は概ね良好な地盤であり、平屋建てについては、GL-500mm～800mm で、0.05Mpa、及び 2 階建てについては、GL-1000mm～2000mm で、0.15MPa の地耐力を有しており、教育施設に十分な地耐力が認められた。調査結果に基づき、最適な基礎構造を計画する。

(4) 地震

ブルキナファソでは過去の地震の記録はなく本案件では設計において耐震性を考慮しない。

3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

(1) 経済

ブルキナファソの過去 10 年間の実質経済成長率（前年度比）は 3.9%～8.4%¹⁰（2010 年～2019 年）間を推移しているが、2020 年は新型コロナウイルス（Covid-19）の影響により 2%と見込まれている¹¹。首都ワガドゥグヤとその周辺地域の経済活動は活発といえる。IMF による 2020 年の物価上昇率は 3.2%、2021 年は 2.1%が見込まれており¹²、本プロジェクトの計画策定に反映させる。

(2) 社会

SDGs の目標 4「質の高い教育をみんなに」に則して、ブルキナファソにおいても社会的ニーズとしてジェンダー、並びに障害者への配慮が求められている。サイト踏査では、ブルキナファソでの女子教育の必要性についての啓もう活動（Gender Sensitization）が効果を上げていると感じられた。都市部では、女子生徒数が男子生徒数を上回るクラスも認められた。他方で、小学校での退学理由に未だ早期結婚が挙げられていることもあった。本プロジェクトのサイトは都市部が多く、CEG への女子の進学率も高い。CEG 卒業までを目標とする際に、女子の学校生活環境に配慮した施設計画とすることを前提方針とする。

プライバシーに配慮して男女別の便所棟を設置し、また障害者への対応として先方要請に応じて車椅子対応便所や学校施設アクセス用のスロープを設置する計画とする。

(3) 治安

ブルキナファソでは政治的な騒乱や反社会勢力によるテロ行為が発生しており実施中の第二次中学校校舎建設計画においても邦人移動が首都内に限られ、ローカルエンジニアを活用した遠隔監理体制を実施している。本プロジェクトにおいても関係者の安全確保を最優先して案件を実施する計画とする。緊急時に備えて JICA ブルキナファソ事務所、日本大使館との緊急連絡体制を確立し、工事監理においては邦人技術者・現地直備技術者共に早朝・夜間の移動がないよう、無理のない計画とする。我が国外務省の「渡航安全情報」を常時確認するとともに、メディアや各国の治安情報も確認する。先行サイト方式による市外サイトの遠隔監理は有効である。なお JICA より、対象サイトや監理事務所、移動時などにおける安全対策にかかる装備や情報収集体制について助言を得ており、これに基づいて安全管理計画を策定するとともに、実施中の体制・機器の状況などに不備が無いようチェック体制を確立し、万全を期す。

(4) 土地使用权

計画対象とする中学校建設サイトにおいては、土地の所有権もしくは使用权を証明する書類の提出を選定条件とし、計画対象としたサイトにおいて学校建設用地としての使用同意にかかる書類を取得・確認した。

¹⁰ <https://www.statista.com/statistics/448958/gross-domestic-product-gdp-growth-rate-in-burkina-faso/>

¹¹ <https://www.imf.org/en/Countries/BFA>

¹² <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/01/weodata/weoselser.aspx?c=748&t=1>

3-2-1-4 建設事情/調達事情に対する方針

(1) 設計基準・規格

1) 建築単体規定

MENAPLN の教育施設基準を参照し、ボトムラインとすることについて先方と確認した。右基準に記述のない仕様や品質については、MENAPLN の標準的な中学校施設や CAST プロジェクトなどの類似施設を参照して計画する。

ブルキナファソでは、慣習的にフランス規格協会基準 (Association Française de Normalisation、以下「AFNOR」)、DTU、NF が参照されているが、右基準が EN に統合される国際的な動きからは大きく遅れており、実務への適用頻度は低い。MENAPLN の施設基準では特に主構造や屋根などの保証を求めず、品質仕様や規格設定は施主要望による (LNBTP 構造・建材部長談)。無償資金協力による支援として適切な品質を設定する。

2) 安全規定

建設許可申請の必要・不必要にかかわらず、「都市計画・建設基準法」第 32 条に「公衆を受け入れる全ての施設の建設は、現行の安全規定に従う」とあるため、施設配置計画及び建築計画においては、ブルキナファソの安全規定である「火災安全規則 (Règlement de Sécurité contre l' incendie et la panique)」を参照する方針とする。

(2) 許認可

先行案件の「中学校校舎建設計画」及び「第二次中学校校舎建設計画」ではワガドゥグ市の 2 階建て校舎を含むサイトについて、建設許可申請が必要とされた。しかし、学校側が用意すべき必要書類不備等の理由で正式な建設許可申請が出来ず、ワガドゥグ市建設局 (都市・住宅省) へ技術図書を提出し受領される形で実施され、CEFAC での許認可取得は行っていない。本件についてはプロジェクトの基本計画が整ったのち、現地調査Ⅲ (概略設計概要説明調査) にて関係諸機関を集めたワークショップを開催し、改めて適切なプロセスを確認することとしたが、治安悪化に伴い調査自体が実施されておらず、許認可に係る合意はなされていない。なお想定する許認可にかかる方針は以下の通り。

- ・ 建設許可の取得は原則、MENAPLN が申請する。
- ・ 対象となるサイトはワガドゥグ市内の 2 階建て校舎のあるサイトとする。

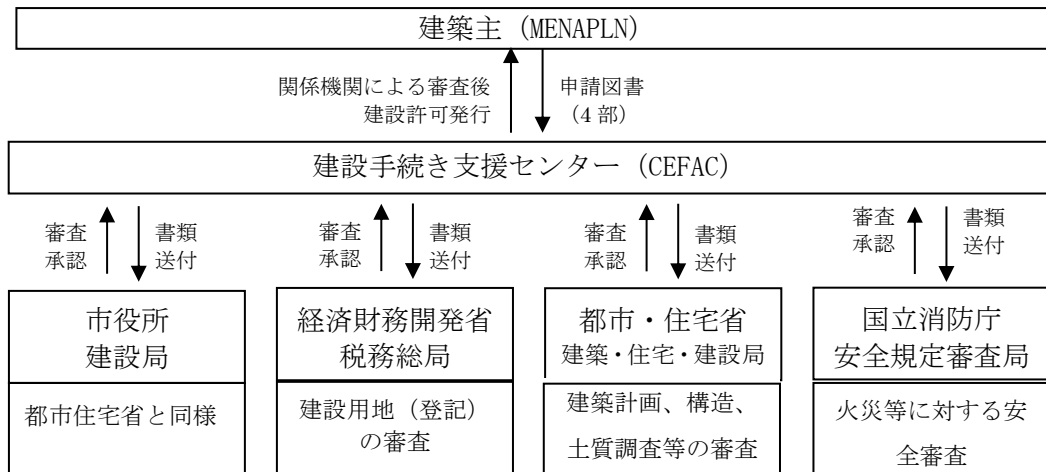


図 3-1 建設許可申請フローと主たる関係機関

(3) 調達

本プロジェクトで計画する建設資材はブルキナファソ内で調達・入手が困難なものはない。鋼材はフランス規格・サイズの輸入品が首都で入手可能である。ただし鋼材は輸入品であり、在庫や納入時期に関して施工会社が確認する必要がある。高度な技術をもつ構造用鉄骨の加工業社は国内にないが、屋根加工の骨組みとして一般的なアングル材を加工してトラスを組み立てる工法は広く普及しており、国内で調達可能である。コンクリートは現場練りで打設する現地工法が一般的である。2階建て校舎の床は現地で一般的に使用されているウルディスラブを架ける。木材についてはブルキナファソ内での生産量が限られており、幅の大きな板など入手が難しいものがある。労務についても各サイトは首都とその近郊であり、労働力の確保に特別な配慮は必要ない。

機材の調達は現地企業活用型を採用する方針であり、現地企業が調達できる機材内容とする。その際、3社以上の現地企業が応札できる仕様とする必要があり、3社に満たない機材は、必要性・妥当性があっても調達機材から削除する。

3-2-1-5 現地業者の活用に係る方針

(1) 現地コンサルタント

本邦コンサルタントはブルキナファソ政府とのコンサルタント契約締結後、詳細設計調査を行い、建設許可申請に必要な技術書類の作成（建築図書、構造計算書など）を現地の登録建築事務所（現地コンサルタント）を活用して作成する計画とする。申請費用の負担および許認可の取得に関連する業務はブルキナファソ側負担事項となるが、必要な技術的支援をMENAPLNへ提供する計画とする。

建築計画、構造設計、開発その他の専門的な行為には、都市・住宅省 (MUH) による技術認可 (Agrément Technique) が必要である。建設許認可申請において活用する現地コンサルタントは、本邦コンサルタントが業務委託契約にて活用する計画とする。

施工監理は基本的には現地直備技術者を活用した上で、許認可図面作成を担当した現地コンサルタントを適宜、スポット監理として活用する方針とする。

(2) 現地施工業者

総合建設業者の認可ではそのカテゴリ-B1からB4に応じて施工可能な規模 (工事金額) ・施工の複

雑さ(建物の種類)、そして認可が有効な区域が定められている。最小規模のB1では工事金額7,500万 Fcfaまでの単純な建物の施工が2つの地域(州)で有効であり、工事金額3億Fcfaを超える建物や文化会館、総合病院等の施工はカテゴリ-B4が必要とされ、B4は全国で工事が可能である。認可の取得にはカテゴリ別に定められた従業員と機材の必要数を満たしていることが必要である。

ブルキナファソ建設業界の過去10年を俯瞰すると、施工会社や現地コンサルタントの技量は着実に向上している。IT機器の導入も著しい。他方、昔ながらの方法を維持している作業員、建設業者、現地コンサルタントのエンジニア等がいて、技術の程度にはばらつきが著しい。

本プロジェクトは現地企業活用型が想定されるため、ブルキナファソ内で登記した施工業者の活用を前提としている。施工業者の選定は一般競争入札による。入札条件、資格設定、評価基準、工事ロット規模の設定は日本側の提案が尊重されることをブルキナファソ政府と確認しており、優良な業者を選定するためには、諸条件を適切に設定し、入札で選定されることが重要である。現在実施中の第二次中学校校舎建設計画では、本案件同様平屋と2階建ての校舎があり6~10サイト程度でB4カテゴリを求めた。本案件はB4をボトムラインとし、入札条件、資格設定、評価基準等諸条件を適切に設定したうえで優良な業者を選定する。また首都を中心とした10サイトであり、B4業者1社で十分対応可能であることから、全サイトを1ロットとして計画する。

表 3-2 技術許認可制度の概要

クラス	添字	施工可能な工事金額	施工可能な建物	
B	1	7,500 万 Fcfa 以下	単純な建物	ごく簡単な住宅、一般の戸建住宅、中程度の戸建住宅、簡単な事務所建築、診療所、特別な制約のない第1期・第2期の教育施設
	2	1億5,000 万 Fcfa 以下	普通の建物	個別の要求に適應した住宅、特別な設備のない産業用建物、一般の戸建住宅、中程度の戸建住宅、簡単な事務所建築、診療所、特別な制約のない第1期・第2期の教育施設、保健センター
	3	3億 Fcfa 以下	複雑な建物	高級な住宅、マンション、第2期の教育施設(職業科・高等教育、科学ではない)、事務所建築、公共ホール・事務所、社会教育や運動用建物、ホスピス、宿泊施設、特別な設備を持つ産業用建物(サイロ、畜殺場、駅)、ショッピングセンター、給水塔
	4	3億 Fcfa 超	特に複雑な建物	特別な住宅、文化・宗教施設、国家モニュメント、構造の複雑な設備付事務所ビル、高層ビル、科学教育施設・研究所、専門化された医療施設、病院・医院、複雑な技術が必要な産業用建物(原子力産業、空調・無菌室製造施設)、国際空港、給水塔

(3) 現地代理店(現地機材調達業者)

入札予定金額が少額である場合は現地代理店の年間売上高が少額でも問題はない。しかし、機材のロット分けによっては入札予定金額が高額となる場合も想定される。現地代理店の年間売上高は、見積もりを依頼した代理店では3,000万~85億 Fcfaまで幅広く、入札参加条件の一つとなる年間売上高の設定は、MENAPLNと協議し設定する計画とする。

表 3-3 現地代理店情報

		A社	B社	C社	D社	E社	F社
年間売上高 (Fcfa)		85億6700万	22億2900万	—	4億8500万	1億5000万	5000万
従業員数		52人	51人	95人	15人	3人	4人
対応 機 材	土木・建築	0	0	0	0	0	0
	電気	0	0	0	0	0	0

(4) 弁護士

建設工事期間中の法務相談、正式書面の作成などにおいてブルキナファソ弁護士を活用する方針とする。

3-2-1-6 運営・維持管理に係る対応方針

ブルキナファソの中学校の運営・維持管理は、MENAPLN 予算によるものと各学校財源によるものとに区別されている。教員への給料配布や各中学校への教科書・教材の配布は MENAPLN 予算で実施し、中学校の維持管理に関する 2019 年 5 月のヒアリングでは 100 万 Fcfa 以上の金額であれば州中等学校教育事務所 (DREPS : Direction Régionale des Enseignements Post primaire et Secondaire) を通して MENAPLN に要請し予算化されれば修理等を実施するとのことであった。ただし、中学校校舎の日常的な管理や簡易な修繕は、一般的に各学校の学校運営委員会 (COGES) や父母会 (APE) が徴収した会費を維持管理費として使用している。例えば教室の窓やドアの修繕が必要な際には各生徒の家庭から徴収した会費 (500~2,000Fcfa と学校による異なる) より出費されているため、そのような費用負担を軽減するよう、施設の維持管理費用を最小限に抑える設計計画とする。

表 3-4 運営費・維持管理費の内訳

MENAPLN 予算による運営費	各校の財源による維持管理費
教員給料 契約教員の給料 管理職員の給料 教科書 (レンタル制) 教材、教育関連消耗品の支給 機材維持費、材料費	時間外教員 守衛 (配置がある学校の場合) 給食調理員 (学校内での調理の場合で APE, AME のボランティア含む) 維持管理費 (建物・家具・井戸など) 水道・電気代

出典：現地調査での MENAPLN への聞き取り、並びに学校調査票に基づき調査団が作成

なお、本プロジェクトでは技術科併設校の機材設置の際には初期操作・運用指導を行うが、普通中学校教室における家具供与の際には初期操作や運用指導は行わない方針とする。

技術科併設校において土木・建築科及び電気科に新規機材が整備され、設置時点に初期操作・運用指導は実施される。また整備される機材は、高度な機材は含まれておらず、カリキュラムには機材の維持管理のための保守点検、修理が含まれており、維持管理は外部に依頼することなく自前で可能である。

3-2-1-7 施設、機材等のグレード設定に係る方針

施設は中学生の使用に長期間に耐えうるよう、堅牢で耐久性が高く、維持管理が行い易いものとして計画する。また、シロアリ被害を避けるため木材の使用を最小限とし、建材は現地で一般的に流通しているものを採用する。教育環境の向上のため熱負荷、採光、通風に配慮した屋根形状や外部空間の有効利用に配慮した設計とする。

要請機材にはコンピュータが組み込まれた高度な機材、AV 機器、手工具、計測機器、安全用具から、部品や原材料まで幅広く含まれていたが、カリキュラムと関連性がない機材、中学技術科のレベルでは使用されない機材、原材料や家具等の自助努力で整備されるべき機材は整備計画の対象外としている。従って、機材のグレードと構成はカリキュラムに直結した基礎的な道具、工具及び部品・パーツを中心に整備する計画とする。

3-2-1-8 工法/調達方法、工期に係る方針

ブルキナファソの7月～9月は雨期で、基礎工事が行えず、アクセスが難しくなるなど作業効率が低下することから、工事進捗への影響を考慮した工期を設定する。なお、家具は施設に含むものとして施工業者への発注、同一ロットとして計画する。機材の調達時期は技術科併設校の工事の工期を念頭に、建屋の完成時期を考慮して、入札時期を設定するが、効率を図るため建築と同時期に実施する計画とする。調達工期にゆとりは生じるが、現地品として調達するため新たに保管場所を設定する必要がないことから、追加の費用は発生しない。

品質管理、サイト毎による施工品質の格差解消や施工ミスによる手戻りを防止するため、1サイトを先行サイトとして指定し、先行施工を実施させる計画とする。先行サイトでは、後続サイトの現場監督・技術者が出席する定例会議を実施する。MENAPLNの県局、各校校長などステークスホルダーの立ち会いのもと建屋の位置決めを行ったのち、先行サイトで各工事・工種が開始されるタイミングにおいて、希求品質についての指導を実施する。これは施工業者が図面では理解しづらい点や、現場合わせが必要となる事項、各施工段階における評価基準の具体化、標準設計とは異なる設計点などを説明し施工させることで、施工業者の技術者、現場監督に熟知させる。

昨今の治安状況の悪化を考慮すると、ワガドゥグ市外への移動が制限される可能性があるため、市外サイトを遠隔監理するうえでも先行サイト方式にはメリットがあると考えられ、リスクを最小限としたうえで、品質管理レベルを上げられる方法を検討する。

3-2-2 基本計画

3-2-2-1 要請内容

(1) 要請校

MENAPLNからの当初要請は2州の30サイト（各サイトには初等学校が存在）校であったが、現地調査においてサイトの変更を含む29サイトが提示、討議議事録にて確認され、全サイト踏査を実施した。ミニッツ協議で確認されたサイト選定基準および優先順位付けは以下の通り。

〈普通科 / 技術科併設校 共通〉

計画サイト選定基準

- ・ 用地取得、建設許可等が文書で確認できること。
- ・ 他ドナーによる学校改修・新設支援計画の対象となっていないこと。
- ・ 自然災害や治安上の問題等の特段の危険・リスクがないこと。
- ・ サイトへのアクセス、建設工事用の十分な用地確保が可能であるなど、建設工事や実施監理に当たって障害となる要素がないこと。
- ・ 環境者配慮にかかる調査や住民移転の必要性が生じないこと。
- ・ 後期初等教育段階における十分な就学ニーズがあること。
- ・ 既存の小学校が運営されているサイト（中学校は既存小学校の敷地に設置されるとの MENAPLN 方針に基づく）。

サイトの優先順位付け基準

- ・ MENAPLN における優先順位。
- ・ 初等、後期初等段階についてそれぞれ十分な就学ニーズが確認できること。
- ・ 5 km圏内に位置する既存の小学校及び中学校数。
- ・ サイト周辺における人口動向。
- ・ サイト周辺における就学ニーズ。
- ・ 先行フェーズにおいて対象となった村、地区 (secteur) に所在のサイトは、他のサイトよりも優先度を下げる。
- ・ 建設工事中の円滑な実施監理可能性。

〈技術科併設校にかかるサイト選定・優先順位基準〉

- ・ 要請学科への就学ニーズがあること。
- ・ 対象地域の労働市場において、要請学科関連職種の知見・技能のニーズが確認できること。
- ・ サイト近隣まで電力網が到達していること。

(2) 要請コンポーネント（施設）

当初要請は、普通科中学校においては教室棟、管理棟、便所棟、多目的室、調理場、教員宿舎、理科実験室、外壁、井戸、運動場、さらに技術科併設校においては普通科中学校に加え技術科の学科専用教室、進路指導員用執務室、アトリエ（実習棟）、実習機材倉庫であったが、MENAPLN との TN 協議においてコンポーネントを 2-2-4(1)の通り整理し、現地調査の結果を踏まえて計画コンポーネントを検討することとした。

(3) 要請機材

JICA より受領した要請機材リストに関しては、技術校(技術科中学校、職業科高校及び技術科高校)の技術担当官庁である DGEFTP (Direction générale de l'Enseignement et de la Formation techniques et professionnels : 技術・職業訓練教育総局) が内容を把握しておらず、MENAPLN の了解のもと、DGEFTP が内容を再検討することになった。現地調査 I 終了後に新機材リストがコンサルタントに送付されたが、その際、機材リストに追記や変更がなされた。最終要請機材の概要を表 3-5 に示す。

表 3-5 要請機材の概要

主要機材		通し番号 品目数
土木・建築科用		
1	装置、機械及び重機	1～15
	フォーリフト、コンクリートミキサー、コンプレッサー、クレーン等	15
2	工具	16～67
	スコップ、ハンマー、直角定規、のこぎり、架台、ハサミ、ペンチ等	52
3	小物	68～77
	延長コード、ゴムホース、箒等	10
4	安全装置	78～84
	ヘルメット、マスク、メガネ、脚立等	7
5	家具	85～93
	キャビネット、いす、テーブル等	9
6	視聴覚機器及びコンピュータ	94～104
	ビデオカメラ、コンピュータ、プリンター、コピー機、プロジェクター等	11
7	原材料	105～124
	レンガ、骨材、砂、砂利、釘、タイル、鉄筋	20
	小計	124
電気科用		
1	機械及び重機	1～41
	PLC およびプログラミングコンソール、交流電動機テストベンチ、フライス盤、ベンチドリル、電気溶接機、研削盤、オシロスコープ等	41
2	工具及び計測器	42～55
	電気工具セット、各種マイクロメータ、ノギス、デジタルマルチメーター、グラインダー等	14
3	電気部品	56～181
	各種スイッチ、各種ターミナル、各種ブレーカー、接続端子、コンセント、各種ドライバ、各種照明器具、各種ポンプ、各種モーター等	126
4	家具	182～206
	キャビネット、いす、テーブル、棚、ホワイトボード等	25
5	視聴覚機器及びコンピュータ	207～217
	コンピュータ、プリンター、コピー機、シミュレーションソフト等	11
6	太陽光発電機器	218～246
	バッテリー、ソーラーパネル、コンバーター、レギュレーター等	29
7	搬送機器	247～257
	手動ホイスト、電動ホイスト、ウインチ、パレットトラック、台車等	11
8	安全衛生	258～262
	安全ヘルメット、手袋、安全靴、メガネ、電圧計	5
9	安全防具	263～269
	ファーストエイド、消火器、レザーエプロン等	7
	小計	269
	合計	393

3-2-2-2 計画対象校の選定

(1) TN 協議での合意事項

【選定条件】に基づき、以下の通り先方と合意した。評価 D、C のサイトは計画対象外、評価 B、A を支援対象（案）とする。暫定的に 20 サイト 124 教室を協力対象とした。このうち、安全にかかる懸念が生じ「(2) 支援対象校」を協力対象とする計画とした。

評価 D:

既存 CEG が成立している Bigtogo 校 および Dazankièma 校、雨季に冠水する Yaka 校 は支援対象外とすることを提案し、ブルキナファソ側はこれを了承した。

評価 C:

Nabadgogo 校：3 教室 CEG が敷地内にある。教室が不足しているが、日本支援で建設を行う必要性は他校に比べて低い。

Bonheur Ville 校、Rimpaongo 校：新たに施設を建設するための十分な敷地が確保できない恐れがある。生徒数に対する敷地が狭小である。

Sandogo A 校：学校関係者以外の商店・住居が 28 棟あり、建設開始に支障が生じる懸念がある。

Tanghin B 校：生徒数が少なく、A 校がより街中にあるためそこからの通学は両親が望まない可能性がある。

Villy 校：施工調達計画上、その他のサイトから離れた距離にあり、ロット編成が難しい。

評価 B:

Nimnin de Simiyiri 校：地形測量の結果により、建設に支障が生じると判断された場合は敷地内の仮店舗について撤去をする。

Markoussi 校：敷地内に学校関係者以外の建物があるが、地形測量の結果により、建設に支障が生じると判断された場合は撤去をする。

Koulgorin A：第二次中学校校舎建設計画で選外となった学校である。A 校の生徒数は適正であるが、フィーダー校の生徒数などを国内解析で強いニーズが確認された。

評価 A:

サイト調査の結果、MD 協議で合意したクライテリアを満たしている。

(註：土地権利書類については後日回収された。)

(2) 支援対象校

以上の検討の結果、現地調査Ⅱ直後では 20 サイトを計画対象校と位置付けたが、2019 年後期の治安悪化を受け、施工監視時の安全管理上及びプロジェクト効率に関する懸念が生じ、下表 2-7 の通り首都ワガドゥグ内および近郊の学校のみ合計 10 サイトを対象とする計画となった。右結果によるにおいて計 76 教室を整備する。各校における支援教室数（暫定）は以下の通り（表 3-6）。なお為替レートが大幅に円安に振れた場合、予算を考慮しスコープカットをしなければならない恐れがある。その場合は優先順位を考慮しブルキナファソ政府・JICA・コンサルタントで相談の上、スコープを検討する。

表 3-6 サイト選定結果

調査時 No.	州	県	コミューン	CEB	対象小学校	優先順位		教室数	階数	
1	中央州	カディオゴ県	Ouagadougou	Ouaga 8	Satelite de Polesgo		A	8	2階建	
2				Ouaga 17	Wenkouni A et B		A	8	2階建	
3				Ouaga 14	Koumdagnoré		A	8	平屋(技術科)	
4				Ouaga 15	Nimnin de Simiyiri A et B		B	8	2階建	
5					Markoussi		B	8	2階建	
8				Ouaga 6	Sig-Noghin A et B		A	8	2階建	
9					Songré de Tampouy		A	8	2階建	
10				Ouaga 5	Zongo A et B		A	8	2階建	
15				Komsilga	Komsilga	Tingandogo		A	4	平屋
16				Koubri	Koubri	Nagbangré A et C		A	8	平屋(技術科)
教室数計								76		

(3) 技術科併設校の選定

既存 CETFP の調査で、不足機材の実習は高校や職業訓練校において週末で機材が使用されていない時間や実技試験の直前に利用していたことが確認できた。電気科が設置される Nagbangaré 校は電気科のある CETFP (Tampinko, Manga) から首都ワガドゥグへ向かう途中にあり、交通も便利であり、利用しやすい環境にある。土木・建築科が設置される Koumdagnoré 校は、土木・建築科のある CETFP (Nioko II, Saaba, Komiki-Ipala) から 20~30 km の距離にあり実習場を利用しやすい。

(4) 機材の選定

機材選定は、以下の段階を経て決定し、計画対象とした。

1) 現地企業活用型

技術科 2 学科 (土木・建築科、電気科) 用実習機材の選定は、現地企業活用型 (施設・機材等調達方式において現地企業を活用する) を前提とする方針のため、万が一教育活動に不可欠でありながらも現地企業による調達が困難と判断された機材が含まれる場合、整備計画の対象から除外する。

2) 施設・実習機材の仕様検討にかかる方針

技術校の学科の選定、施設・機材の選定にあたり、ミニッツ協議において、予備調査で合意した以下のクライテリアに変更がないことを MENAPLN と JICA は確認している。

表 3-7 技術科中学校 学科分野選定基準

<p>【経済・社会動向に関連する事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> - 教育セクター戦略文書に示された優先分野との整合性 - 当該地域における当該分野の経済・産業動向との整合性 - 当該地域における人材ニーズの高い分野との整合性 - 後期初等レベルの教育内容 (カリキュラムに相当する referential の内容) が当該分野の労働市場で求められている技術レベルと一致しているか

<p>【就学ニーズ及び卒業後の就業に関連する事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> - 当該分野の卒業生の進路確保の目途 - 同地域における既存学科との重複の有無 - 同地域における同分野の中等技術科過程での学業継続可能性
<p>【アトリエの整備及び機材の活用に関する事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> - 必要機材の調達に莫大な費用を要さないこと - 必要機材の搬入・据え付けに大規模な特殊工事等を要さないこと - 必要機材本体や部品が調達可能であり、現地で修理が可能であること - 必要機材の活用に経費の予算を当国側負担で確保できること
<p>【教育活動（学校運営）に関連する事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> - 同分野の CAET 教員資格を持つ教員の確保の目途 - 教員養成計画との整合性（該当分野の教員が要請され、本案件で整備する CETFP の運営に必要な人数を雇用できる見込みがある）

また、既存技術校、技術教員養成科の視察結果をもとに、選定する機材に関しては、現状を踏まえた最低限の機材規模を設定した上で、卒業生の進路として考えられる企業からのニーズを踏まえ、実習機材の優先順位を以下のように設定した。

表 3-8 機材選定における調査結果評価方法

調査対象	調査結果	評価方法
建設中技術校	技術校に設置予定の機材情報	最低限の機材規模として参考にする
既存技術校 (併設校含む)	多くの既存校では CAP、BEP 両方をカバーしており、CAP コースに必要な機材とそれ以外の線引きが困難	最低限の機材規模として参考にする
CAP 試験	要請学科の CAP 試験（過去 3 年）	実習機材選定の参考にする
教員養成大学	ドナーから供与された機が使用されていない理由として、教員に取扱う能力開発がされていない実態がある	教員が取扱可能かどうかの判断に参考にする
現地企業への ニーズ調査	技術科卒業生の就職先として考えられる企業を対象に現状の人材の課題および求められる技術を確認する 機材資料-0 参照	必要な実習機材の判定に参考にする
現地代理店	要請機材の取り扱い可否確認	維持管理の継続性も含め評価する

3-2-3 機材の選定方針

土木・建築科及び電気科に関し、実習に必要で妥当な機材を整備する計画とする。現地調査の結果より、カリキュラムはモジュール（単元）により授業内容が構成されており、実習に必要な機材は判明している。しかし、それを実施する機材の種類や数量が不十分で、現地調査した学校では、実習に

必要な機材の一部しか設置されておらず、不足機材は他校の機材を相互に使用している状態である。こうした状況を改善する一助として、機材整備の範囲としてモジュールで必要とされ妥当性のある機材は、一通り揃える必要がある。これにより周辺の技術校は、不足する機材を新設される2校で実習することも可能となる。

上記、1. 現地企業活用型に係る説明、2. 施設・実習機材の仕様検討に係る方針を考慮した具体的機材の選定方針は以下の内容である。

- ① 人材ニーズ調査の結果（機材資料-0）より求められる人材像を想定し、それを実現するための機材を選定する。人材ニーズ調査の結果、技術科卒業生に対して理論の理解に関して一定の評価はあるものの、現場で必要となる知識や技術力への改善要望が見られる。求められている能力・技術力としては中学校卒業という条件が加味されており、基本的な工具、計器、測量機器等を扱う能力が期待されていることが明らかになっている。
- ② MENAPLN による標準整備機材をベースとしつつ、併せて既存校或いは新設校に技術科中学校を開講する際に整備する（または“整備されている”）機材レベル・内容を参考にする。
- ③ カリキュラムに含まれる実習に必要な機材を整備する。仕様がわかる要請機材リスト（機材資料-1, -2）が、学科ごとのカリキュラムにおいて使用されているかを明確にするため、モジュールで確認し（機材資料-3, 4）、そのモジュールを可能な限りカバーできるように整備する。表-3に土木・建築科の1年次の内容を示す。

表 3-9 モジュールと要請機材の関係（土木・建築科の一部）

No.	モジュール	内容	実習方法	要請機材リストにある必要な機材
1	建築材料	材料の特性	15人x2グループ	99(マイクロコンピュータ) 101(プロジェクター) 103(コピー機)
		建築実習	15人x2グループ	7(移動式足場) 8(固定足場) 16(一輪車) 44(セメントローラー) 45(指金) 46(下げ振り) 51(鋸用万力) 56(漆喰用ブラシ) 68(防水シート) 74(バケツ) 99(マイクロコンピュータ) 101(プロジェクター)
2	モルタル材料	モルタルの調合	15人x2グループ	2(コンクリートミキサー) 3(コンクリートミキサー) 13(モルタルミキサー) 16(一輪車) 32(砂利用スコップ) 60(仕上げこて) 65(柳葉こて) 74(バケツ) 87(製図台) 99(マイクロコンピュータ) 101(プロジェクター)
		モルタルの使用	15人x2グループ	
3	コンクリート材料	コンクリートの調合	15人x2グループ	13(モルタルミキサー) 16(一輪車) 32(砂利用スコップ) 65(柳葉こて) 74(バケツ) 87(製図台) 99(マイクロコンピュータ) 101(プロジェクター)
		コンクリートの使用	15人x2グループ	
4	建築技術	躯体工事	15人x2グループ	87(製図台) 101(プロジェクター) 103(コピー機)
		仕上げ工事	15人x2グループ	
		建築工具	15人x2グループ	17(水準器) 24(硬質ゴムハンマー) 25(釘抜き) 38(ベンディングプライヤー) 41(ハンドソーフレーム) 45(指金) 46(下げ振り) 60(仕上げこて) 65(柳葉こて) 72(チョークライン)
		建築機械	15人x2グループ	1(フォークリフト) 2(コンクリートミキサー) 3(コンクリートミキサー) 13(モルタルミキサー) 16(一輪車) 32(砂利用スコップ) 33(つるはし) 60(仕上げこて) 65(柳葉こて) 69(樽)
5	建築書類	管理図書	15人x2グループ	87(製図台) 99(マイクロコンピュータ) 101(プ

				ロジエクター)
		建築図書	15人x2グループ	87(製図台) 93(製図道具) 99(マイクロコンピュータ) 101(プロジェクター)
		技術図書	15人x2グループ	
6	土工事	土工事の段階	15人x2グループ	15(コンクリート用振動テーブル) 16(一輪車)
		土工事の種類	15人x2グループ	21(ハンドタンバ) 32(砂利用スコップ) 33(つるはし) 48(水盛管) 87(製図台), 101(プロジェクター) 103(コピー機)
		土工事用機械	15人x2グループ	
7	基礎工事	基礎工事の特性	15人x2グループ	87(製図台) 101(プロジェクター) 103(コピー機)
8	ブロック工事	ブロック工事の特性と実施	15人x2グループ	2(コンクリートミキサー) 16(一輪車) 18(巻尺) 23(巻尺) 57(三脚付き水準器) 63(こて板) 65(柳葉こて) 87(製図台) 101(プロジェクター) 103(コピー機)

④ 既存校調査の結果、学校ごとの機材整備が十分ではなく、例えばA校の所有している機材がB校にはない場合、B校の生徒がA校に出かけて実習している現状を鑑み、本プロジェクトの対象校では、同じ学科を開講している近隣他校の訪問利用も視野に入れた支援が可能なように、必要な機材を最低限、一通り整備する計画とする。

⑤ 本プロジェクトの要請機材に対する具体的判断基準は、MENAPLN 及び JICA で合意を得ており、表-3-10 に示す。特に現地企業型スキームであることを鑑みて、現地調達可否が一つの大きな判断基準となる。機材評価の欄にある A から D の判定は以下の内容を表す。その結果を機材資料-5, -6 に示す。

なお、TN 協議時に、モジュールに含まれ、必要性が確認できた機材の A~D の評価結果を協議した。その結果、Lycée で現実に使用されているかを確認し、評価を変更する機材 (D→C、A 或いは B)、仕様のレベルを基本的なレベルに変更することで評価を変更する機材 (D→C)、機材名に仕様が明記しておらず名前から内容が判断できない機材の仕様確認、協議の過程で必要性が確認された機材 (D→C)、カリキュラムに追加された機材等に分類された。この結果に基づき Lycée の訪問先選定を各科の代表に依頼し、確認された機材は評価を移行した。この結果をもとに、評価 C に分類された機材を対象に代理店調査を再度実施し、3 社以上の代理店が機材を供給可能であると判明した機材は、評価 A に移行した。

表 3-10 機材判断基準

評価	説明
A	モジュールの実施に必要性・妥当性があり調達可能な機材
B	モジュールの実施に必要性・妥当性はあるが MENAPLN が負担する機材 (中古機材や原材料・消耗品、家具、視聴覚機器等の汎用機材)。ただし、MENAPLN の負担とした場合、ブルキナファソ政府の調達可否も不確定要素であるため、プロジェクトとして B の評価は MENAPLN 負担であってもあくまで現地調達可能と判断した資機材のみとした。
C	モジュールの実施に必要性・妥当性はあるが、調達が困難な機材。このカテゴリーに属する機材は、3 社以上の代理店が存在することが判明すればカテゴリー A へ移行する。調査の結果、3 社に満たないカテゴリー C の機材はリストから削除されることで合意している。
D	不要な機材 (技術科中学校レベルでは使用しない機材、他の類似機材で代用できる機材)

- ⑥ 機材の仕様は、技術科中学校の卒業生の進路先となるような企業の現場で実際に提供される技術サービスを想定し、そこで使用されている機材レベル以内とする。
- ⑦ 機材の数量は実習の実施体制（個人で使用する、グループで使用する、全体で使用する）を考慮する。

本プロジェクトにおいては現地企業型というスキームを考慮し、現地企業が調達可能であることと、ひとつの代理店が取り扱える品目数が少なくロット分けが多数になる事は調達手続き上煩雑で対応が困難となることから、確実に現地企業がある程度まとめて調達できると判断される機材に限定する。

以上の選定基準に基づき、選定された機材リストを機材資料-7, -8 に示す。

3-2-3-1 計画の規模

(1) 生徒数予測の前提条件

仮定 1:

本プロジェクトによる学校施設は 2022 年中頃に完工し、22 年 10 月に新中学生が入学する。

仮定 2:

2016/17 年の小学校 1 年生 (CP1) が 6 年生になって CEP を受験し合格者が中学校に入学できる。現地学校調査によれば 3 ヶ年を通じて退学率が各年 1%未満であり、2017/18 年の CEP 受験者数は同年の CM2 の生徒数とほぼ同数であるため、2016/17 年の CP1 児童の同数が CM2 まで在学し 2022 年 6 月に全員が CEP を受験する。なお、小学校の入学児童数は毎年多少変化するものと考えられるので、2016 年/17 年の各学校の CP1 児童数は 3 ヶ年の CP1 と CP2 から算出したの平均値を使用する。

仮定 3:

小学校 6 年生 (CM2) 全員が CEP を受験し、中央州では 80%、中央西部州では 70%合格しその内の 95%が中学校へ進学する。ただし、それら仮定合格率を越す小学校については実際の合格率を使用する¹³。

(背景) ブルキナファソの教育セクター計画 (PDSEB) では 2021 年の目標として、i) 小学校から中学校への進学率を 95%、ii) 初等教育卒業証明書 (以下、CEP) 合格率を 100%にすることを掲げ、さらに退学・留年する児童/生徒数を削減し、基礎教育の質の改善を図るとしている。しかし、現実には現地学校調査によると対象サイトの小学校に関し中央州では 79%、中央西部州では 56%の合格率であるため、2022 年の合格率は上記のとおり仮定した。

仮定 4:

1 教室収容生徒数は 50 人/教室と設定 (ブルキナファソ「標準設計」では 70 人/教室) し、新入学者数を推算し中学校入学後の各学年の退学者数は僅少として 4 教室もしくは 8 教室と必要教室数を算定する。現実的には教室需要の高い地域においては、近い将来に近隣に中学校教室が新設されると考えられることから原則として安全側に余裕をとり、入学生徒数に対する必要教室数が「2 以上」(推

¹³ 2017/18 年の平均合格率は中央州：77.6%、中央西部州：62.0%、全国：65.8% (MENAPLN 教育統計資料)

計入学生数 100 人以上) の推算結果となった学校には 8 教室 (1 学年 2 教室) を建設する。なお、新入学生数が 50 人/教室にも満たない場合は本プロジェクトでは対象とはしない。

なお、一部調査対象サイトには仮教室を使用している中学校が存在するが、本計画で整備される中学校の仮教室中学校で使われている仮教室は使用に耐えるものでないため算出された必要教室数が適正教室数となる。

また、「フィーダー校」の考え方は以下のとおり。

- ・ 調査対象サイト (中学校建設用地) から半径 5km 以内に存在する公立小学校。調査対象サイト敷地内の既存小学校を含む。(ワガドゥグ市の場合は半径 2.5km 以内) これらは現地学校調査票並びに MENAPLN 作成のスクールマップを参照する。
- ・ 既存小学校内、もしくは近隣に設立済みの間借り中学校に実際に生徒を輩出している小学校も対象とする。
- ・ 5km 以内に存在しても当該公立小学校に中学校が設立されていると推測される場合はその小学校は含まない。(ワガドゥグ市においては我が国支援の先行案件「中学校校舎建設計画」の対象用地となっている既存小学校も含まない)
- ・ 5km 以内に存在しても、明らかに別の中学校への距離が近い場合はその小学校は含まない。

(2) 中学校生徒数予測および計画教室数の設定

現地調査での学校調査票 (校長記入) から得られたフィーダー校から対象中学校への進学生徒数の推測値には、各州に異なる数値を使用する方針とする。

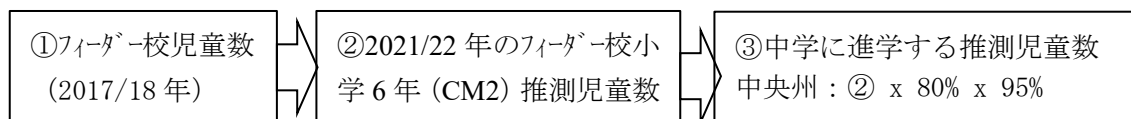


表 3-11 2022/23 年中学校推定入学生徒数と必要推定教室数

No.	REG.	PROV.	対象サイト			3カ年の1年生&2年生の1学年平均生徒数(2016/17年)	①		②		①+②	必要推定教室数	
			COMMUNE /ARRONDT	CEB	調査対象小学校		・2022/23年まで無退学・中学進学95%以下は、新入学生徒数	入学生徒数100人以上は自動的に8教室	フイダー校から進学可能者数				
技 1		CENTRE KADIOGO	Ouagadougou	Ouaga 8	Satelite de Polesgo	89	中央州:合格率80%、ただし2017/18年合格率が80%以上の小学校はその学校の合格率を使用した。	67		67	134	8	
2	Ouaga 17			Wenkouni A et B	92	69			66	135	8		
3	Ouaga 14			Koumdagnoré	93	88			43	131	8		
4	Ouaga 15			Nimnin de Simiyiri A et B	89	67			66	133	8		
5				Markoussi	77	58			55	113	8		
6				Ouaga 13	Bonheur-Ville								
7					Sandogo A								
8				Ouaga 6	Sig-Noghin A et B	220		167	⇒	8		8	
9				Ouaga 6	Songré de Tampouy	106		97		56	153	8	
10				Ouaga 5	Zongo A et B	211		160	⇒	8		8	
11				Ouaga 17	Yaka and Dassasgho B								
12				Ouaga 18	Rimpaongo								
13				Komki-Ipala	Komki-Ipala	Sogué							
14						Komki-Ipala A							
15				Komsilga	Komsilga	Tingandogo		79	63		25	88	4
技 16				Koubri	Koubri	Nagbangré A et C		157	125	⇒	8		8
17				Pabré	Pabré	Bilgo							
18						Bigtogo							
19			Saaba	Saaba	Tanghin B								
20			Tanghin-Dassouri	Tanghin-Dassouri	Dazankiéma								
21					Taonsogo								
技 22		CENTRE OUEST BOULKIEMEDE	Koudougou	Koudougou 3	Burkina A et B								
23				Koudougou 2	Nayalgué A et B								
24						villy centre							
25						Koudougou 1	Wend-Puiré						
26			Sabou	Sabou 2	Nabadgogo (Wend-Panga)								
27			Bingo	Bingo	Koulgorin A								
28			Ramongo	Ramongo	Bouloum-Nabyiri A et B								
29		Pouni	Tita	Villy									

76

3-2-3-2 計画コンポーネント

(1) 施設コンポーネント

MENAPLN と合意した施設コンポーネントの諸室及び優先順位は以下の通り計画する。

表 3-12 施設コンポーネント (案)

	施設					機材		
	棟	室名	室数 (ブース数)	定員	優先 順位	学校家具	優先 順位	
普通科 CEG	教室棟 (平屋 4 教室)	普通教室	4	48	1	生徒用机椅子 (2 人掛け×24 セット/教室) 教師用机椅子	1	
	教室棟 (8 教室 CEG)	普通教室	8	48	1	生徒用机椅子 (2 人掛け×24 セット/教室) 教師用机椅子	1	
	管理棟	校長室		1	1	1	机(1)・椅子(1)・客用椅子(3)・棚(1)	1
		秘書室		1	1	1	机(1)・椅子(1)・客用椅子(3)・棚(1)	1
		経理室		1	1	1	机(1)・椅子(1)・客用椅子(3)・棚(1)	1
		教科書・資料室		1	-	1	棚 (6)	1
		教員室		1	20	1	教員用 4 人掛け机(5)・椅子(20)・棚(2)・書 類引き出し(2)	1
		監督室		1	1	1	机(1)・椅子(1)・客用椅子(3)・棚(2)	1
		統括責任者室(CPE)		1	1	1	机(1)・椅子(1)・客用椅子(3)・棚(1)	1
		会議室		1	20	1	机(7)・椅子(20)	1
	多目的室	多目的室		1	48	3	生徒用机 (4 人掛け×12 セット) ・椅子 48 脚、教師用机椅子 (長机)	3
		準備室		1	-	3	※実験室機材は先方負担で実施	-
	便所棟	男子便所 (4 教室 CEG)		1 (3)	-	1		1
		男子便所 (8 教室 CEG)		1 (6)	-	1		1
		女子便所 (4 教室 CEG)		1 (3)	-	1		1
		女子便所 (8 教室 CEG)		1 (6)	-	1		1
		教員+車椅子便所 (男子)		1 (3)	-	1		1
		教員+車椅子便所 (女子)		1 (3)	-	1		1
	厨房	かまど付き調理場		1	-	2	※厨房機材は先方負担で実施	-
		配膳スペース		1	-	2		-
技術科併設校 CETFP/CEG	教室棟 (4 教室 CETFP)	普通教室/特別教室	4	30	1	一人掛け生徒用机椅子 (30 セット/教室) ・ 教師用机椅子	1	
		普通教室	4	48	1	生徒用机椅子 (2 人掛け×24 セット/教室) 教師用机椅子	1	
	実習場 (アトリエ)	実習場		1	-	1	※実習場機材は別紙参照	1
		実習場教室 (ワークショップ)		2	-	1	作業机(15)・スツール(30)・教師用机椅子(長 机)	1
		倉庫		1	-	1	棚一式	1
		計測室/検査室		1	-	1		
		教員準備室		1	3	1	教員机椅子(3)・棚(2)・書類引き出し(1)	2
	便所棟	男子便所 (4 教室 CEG+CETFP)		1 (6)	-	1		1
		女子便所 (4 教室 CEG+CETFP)		1 (6)	-	1		1
		教員+車椅子便所 (男子)		1 (3)	-	1		
		教員+車椅子便所 (女子)		1 (3)	-	1		1
	管理棟	CEG 校コンポーネントと同様						
	多目的室	CEG 校コンポーネントと同様						
	厨房	CEG 校コンポーネントと同様						

(2) 家具コンポーネント

施設コンポーネントを使用する上で必要な教育家具、中学校を運営する上で必要不可欠な管理諸室の家具について支援する計画とする。家具の種類、仕様は以下の通り。

表 3-13 家具仕様概要

	家具種類および数量	寸法 (概要)	仕様
一般教室 (技術科普通教室含)	普通科生徒用机椅子：24 組/教室	机：1350×450×755 二人掛け椅子： 1350×320×420	・原則として2人掛けとする。 ・机幅を中学生徒に適した1350mmとする。 ・天板及び座板：木製(堅木)
	技術科生徒用机：30 組/教室	900×600×750	・原則として1人掛けとする。
	技術科生徒用椅子：30 組/教室	400×380×420	・鋼製
	教師用机：1 台/教室	1200×600×750	・鍵つき引き出しをなくす(教員室で教材等を保管する。) ・鋼製
管理棟	校長、監督員、経理用、秘書、CPE 机 (5 台/校)	1500×750×750	・引き出し、鍵つきとする。
	校長用椅子 (1 脚/校)	470×600×850	・鋼製、背椅子クッション、肘掛け
	鋼製キャビネット(4 棹/校)	1000×400×2000	・観音開き扉
	書棚 (9 棹/校)	1000×350×2000	・鋼製
	引き出し収納 (2 棹/校)	840×620×1400	・鍵付きとし、教員室に設置。
	来客椅子 (15 脚/校)	430×430×420	・スチール製
	教師用管理机：5 台 教師用椅子：46 脚	机：1800x600x750 椅子：400x380x420	・鍵つき引き出し付きとする。
会議室長机：8 台	1800x600x750	・鍵つき引き出しをなくす	
技術校 アトリエ	ワークショップ生徒用配電機：15 台 ワークショップ生徒用作業机：15 台 ワークショップ椅子(スタッキングスツール)：60 台	机：1600x800x750 机：900x900x750 椅子：400x380x420	・原則として2人掛けとする。 ・実習に対応する配電機とする。 ・机幅をワークショップに適した900mmとする。
	ワークショップ教師用机：1 台/教室	1600×800×750	・実習に対応する配電機とする。
	ワークショップ教師用椅子：1 脚/教室	460×600×420	・鋼製
	教員準備室机：3 台 椅子：3 台	1200×600×750 460x600x420	・鋼製
	機材保管棚：8 棹	1000×600×1000	・鋼製とし、アトリエ倉庫に配置
	鋼製キャビネット：5 棹	1000×400×2000	・観音開き扉

表 3-14 サイト毎調達家具一覧表

中学校名	施設	教室棟家具			技術科教室棟家具				実習棟家具								管理棟家具								合計		
		生徒			教師			生徒		教師		生徒				教師				教師							
		P1	P2	C1	P5	C5	P2	C1	P6	P7	C5	P6	P2	C1	A3	A4	A6	P4	A1	A2	A3	A4	A5	C1		C2	C4
		生徒用机椅子	教師机	教師椅子	生徒用机	生徒用椅子	教師用椅子	作業机(配電機)	作業机	生徒用椅子	作業机(配電機)	教師用椅子	扉付金属棚	本棚	機材保管用棚	教師用長机	管理長机	会議室長机	扉付金属棚	本棚	キャビネット	教師用椅子	客用椅子	手すり付き椅子			
		1400x920x750	1200x600x750	600x460x420	900x600x750	400x380x420	1200x600x460x420	1600x800x750	900x900x750	400x380x420	1600x800x750	1200x600x750	600x460x420	1000x350x2000	1000x600x1000	1500x750x750	1800x600x750	1800x600x750	1000x400x2000	1000x350x2000	840x1460	600x460x420	430x430x420	540x480x420			
Ecole Satellite de Polesgo	8	192	8	8													5	5	8	4	9	2	45	15	0	301	
Ecole Wenkouni	8	192	8	8													5	5	8	4	9	2	45	15	0	301	
Ecole de Koumagnoré	8	96	4	4	120	120	4	4	15	15	60	2	3	5	5	0	8	5	5	8	4	9	2	45	15	0	558
Ecole Nimin de Simiyiri	8	192	8	8													5	5	8	4	9	2	45	15	0	301	
Ecole de Markoussi	8	192	8	8													5	5	8	4	9	2	45	15	0	301	
Ecole de Sig-Noghin	8	192	8	8													5	5	8	4	9	2	45	15	0	301	
Ecole Songré de Tampouy	8	192	8	8													5	5	8	4	9	2	45	15	0	301	
Ecole de Zongo A	8	192	8	8													5	5	8	4	9	2	45	15	0	301	
Ecole de Tingandogo	4	96	4	4													5	5	8	4	9	2	45	15	0	197	
Ecole de Nagbangré A	8	96	4	4	120	120	4	4	15	15	60	2	3	5	5	0	8	5	5	8	4	9	2	45	15	0	558
total	76	1,632	68	68	240	240	8	8	30	30	120	4	6	10	10	0	16	50	50	80	40	90	20	450	150	0	3,420

(3) 機材コンポーネント

技術科併設校（CETFP）に新設される土木・建築科及び電気科の機材を整備する計画とする。機材コンポーネントの前提となるのは、実習で必要となる機材とカリキュラムを構成する単元（モジュール）との整合性である。CETFPでは、CAP（職業訓練終了資格）に合格することが最終目標となっており、CAPを規定している書類にはカリキュラムを構成しているモジュールが詳細にわたって授業・実習の目的から時間数まで規定されている。そのモジュールの実施に必要な機材が機材コンポーネントを構成している。必要性が確認できても現地調達ができなければ不採用となるため、代理店からの見積書を受領後、内容を精査した。その結果、内容に不備があることや、見積書が3社揃うことが機材採用の条件としてそのまま適用するとかなりの機材が不採用となることから、再度代理店に調査を依頼した。その結果、現地調査Ⅱ終了時点では、機材が供給できる代理店数が3社に満たなかった土木・建築用機材は25機種、電気用機材では80機種あったが、建築用機材は3機種、電気用機材が18機種に削減された。最終的には当初のAカテゴリーと合わせて土木・建築では61機種、電気では166機種が機材整備の計画対象となった。

表 3-15 機材数

	要請機材数	整備計画 機材数	削減理由
土木・建築科	124	61	原材料、消耗品、一般的な家具、AV機器、中学校レベルでない機材、代理店が3社揃わない機材は削除
電気科	269	166	

(4) ソフトコンポーネント

ブルキナファソには全国的に統一された技術科教科書が作成されておらず、技術科教員は技術実習のために自ら情報収集をしていることが現地調査で確認された。本プロジェクトで調達される想定 of 技術科2学科（土木・建築、電気）の機材が担当教員の能力如何に関わらず効果的かつ継続的に活用されるためには標準化された技術実習のための『実習手順書』が必要であると判断される。そのため、本プロジェクトではソフトコンポーネントを実施する計画とする（詳細は“資料-6 ソフトコンポーネント計画”参照）。

3-2-3-3 建築計画

(1) 配置計画

以下の方針に基づき配置計画を行う。なお、建物の配置の最終決定は、学校関係者立ち会いのもとで、本体工事着手時に行う計画とする。

- ・ 既存小学校敷地内への中学校建設が原則であるため、既存校舎の位置、敷地特性に配慮し、教師、生徒の教室移動における動線がスムーズになるよう配慮する。
- ・ 管理棟は、来校者が立ち寄り易く、校内を見渡せる位置とするよう配慮する。
- ・ 良好な室内環境が得られるよう、通風、採光を考慮し、建物間隔、方向を決定する。
南西、北東、南北の方角から風が吹くため、可能な限り東西軸に沿った施設配置とする。難しい場合や、建屋の長さがあり周辺地盤との高低差が生じる場合は、等高線に沿った配置を検討する。
- ・ 普通科／技術科併設校2校においては、通風や採光調整のための中庭を介して、併設校のA

メニティを向上させる。

- ・ 建屋をより地盤が高い箇所へ配置し、表面水が浸入しないよう計画する。サイト内にワジ(降雨時に雨水が流れ込む枯れた溝)がある場合は避けて建屋を配置する。

(2) 建築計画

1) 平面計画

(ア) 教室棟

- ・ 1 教室あたりの生徒数を 48 人とする。新たな教育施設基準では、70 人/教室と変更されたが、先方との協議で、先行案件と同様の規模とする旨同意した。
- ・ 中学生の体格にあった机を計画した上で、通路幅が確保できる最低限の教室サイズとして、68.64 m² (教室内寸 7.8×8.8m) を提案する。
- ・ 標準設計と同様に、教室の前後に黒板を計画する。校舎外部側面にも黒板を設置する。
- ・ 教壇は必要ない旨を先方政府 (MENAPLN、DGESS) と合意した。これは、教室の机配置を活動に合わせて変更する上でも有効である。
- ・ 教室出入口は 1 教室あたり 2 箇所とする。先行案件の同様に関連法に則り、20 人以上を収容する部屋であるため 2 つの出入り口を計画する。
- ・ 教室棟中央部に半屋外の多目的スペースを計画する。過去案件 (第五次小学校建設計画および第二次中学校建設計画) において片廊下の代わりに提案し、生徒の昼休み、休憩、PTA 会議などに有効に活用されている。廊下や軒下の空間と異なり、より溜まりやすく活動しやすい。また先方要請に従い、地面から廊下へとスロープを設置し車椅子で教室へアクセスできるよう配慮する。
- ・ 2 階建て (8 教室) 校舎の計画では、4 教室を 2 層重ねた形式とする。校舎の両端に階段を設置 (計 2 箇所) する。

(イ) 管理棟

- ・ 4 教室学校、8 教室学校、および技術科併設校に共通する平面計画とする。
- ・ 秘書室：管理棟入口正面中央の見通しがよい場所へ配置し、来客用椅子を設置する。
- ・ 校長室：校長室の前室に秘書室を配置し、来客は秘書室を通り校長室へ入るよう 2 室を計画する。
- ・ 経理室：学校会計、教科書レンタルスキームを担当するため、教科書・資料室 (平面図中「Magazine1」と表記) を付属させる。
- ・ 監督室：教員室と独立した個室として計画する。生徒指導を行うため、教室からアクセスしやすい位置に配置する。
- ・ 教員室：最大 20 名を収容する。中学校は教科担任制であるため、教育施設設置基準のように教室に資料保管棚を設置するのではなく教員室に保管棚を設置し、専用の倉庫 (平面図中「Magasin2」と表記) を付属させる。
- ・ 会議室：APE、COGES など来客の利便性に配慮し、管理棟他諸室へのアクセスと独立したアプローチを計画する。20 人が収容可能なスペースとする。

(ウ) 便所棟

- ・ 教育施設基準に則り、男女別の生徒用便所及び教員用便所を設置する。MENAPLN の方針に基づき、障害者用ブースの整備を行う。障害者用便所は座式とする。
- ・ 同一敷地内に小学校がある場合は、既存施設の有無を確認し、配慮して配置する。

- ・ **教員用便所棟**：男女1ブースずつ、および障害者用ブースを計画する。障害者のアクセス用に、スロープを計画する。
- ・ **男子便所棟**：2ブース+1ブース(障害者用ブース)／4教室校、5ブース+1ブース(障害者用ブース)／8教室校とする。障害者のアクセス用に、スロープを計画する。
- ・ **女子便所棟**：2ブース+1ブース(障害者用ブース)／4教室校、5ブース+1ブース(障害者用ブース)／8教室校とする。障害者のアクセス用に、スロープを計画する。
- ・ 男子便所、女子便所とも、プライバシー性に配慮し、穴開きブロックで計画した目隠し壁をブース前面に配置する。手洗い用の蛇口付き水瓶を設置する。

(エ) 厨房

- ・ 厨房棟の平面計画については、屋根付きの配膳棚付調理スペースを(15 m²)に食料庫(15 m²)を隣接させ、調理から配膳までの利便性に配慮した計画とした。
- ・ 調理・配膳のスペースについては、外部に面する壁高を1100mmとして計画し、調理時の通気性を確保した計画とした。
- ・ 配置計画については、教室棟からの生徒のアクセスを考慮した配置とした。

(オ) 技術科併設校

- ・ 技術科併設校については、管理棟、普通科校一般教室：4教室、技術科一般教室：4教室、技術科アトリエ棟、教員用便所棟、生徒用便所棟(5+1ブース)：男女各1棟、および厨房棟からなる、複合施設として計画する。
- ・ 各棟の平面レイアウトについては、管理棟、技術科アトリエ棟を普通課および技術科の一般教室群の両端に配置し、一般教室群の中央に計画した通路を介して、見通しや動線に配慮した計画とした。
- ・ 技術科の一般教室のサイズおよび収容人数については、普通課教室を踏襲するものとする。
- ・ アトリエのワークショップ2室については、収容生徒人数をそれぞれ30人として計画する。
- ・ アトリエの実習場については、様々な実習に対応できるよう、整形な無柱空間として計画し、自由度の高い平面計画とした。
- ・ アトリエの計測室・検査室および教員準備室については、セキュリティ性に配慮し、外部に面する建具を、アクリル窓の鋼製格子戸として計画した。

2) 立面・断面計画

- ・ 雨季の冠水を避けるため、教室棟の床レベルは地盤面から40cm、便所棟は20cm高く設定する。
- ・ 一般教室棟は、屋根を強固にするためトラス架構を踏襲する。
- ・ 屋根の庇を外廊下の上まで設置し、教室扉、窓の上の庇として雨がかりを防ぐ。
- ・ 技術校のアトリエは、気積を大きく確保し自然換気をよりよく行うため片流れ屋根とする。床面より片流れの屋根梁までの高さを、4800mm以上として計画し、実習の自由度に配慮した断面計画とする。
- ・ 便所棟は、中学校の標準設計に倣い、屋根を設置する。換気開口を確保し悪臭がこもらないようにする。

3) 構造計画

構造計画は以下の通り。

(ア) 平屋建て教室棟および技術科校舎

- ・ 基礎：布基礎（根切り底 GL-750mm、設計地耐力 0.05MPa）
- ・ 床：土間コンクリート
- ・ 主構造：鉄筋コンクリート造
- ・ 小屋組：界壁以外の場所につき鋼製トラス
- ・ 小屋組(アトリエ)：界壁以外の場所につき I 型鋼(h:120 および 140)片流れ屋根梁
- ・ 母屋：鉄骨母屋（I 型鋼 h=80mm）

(イ) 2 階建て教室棟

- ・ 基礎：独立基礎（根切り底 GL-1.2m、設計地耐力 0.15MPa）
- ・ 床：1 階は土間コンクリート、2 階は RC リブ梁・ウルディスラブ合成床
- ・ 主構造：鉄筋コンクリート造
- ・ 小屋組：界壁以外の場所につき鋼製トラス
- ・ 母屋：鉄骨母屋（I 型鋼 h=80mm）

(ウ) 設計荷重及び外力

- ・ 積載荷重：フランス設計規準 NFP-06-004 を根拠に設計する。
- ・ 地震荷重：ブルキナファソ全土で地震の記録は無いため、考慮しない。

4) 設備計画

(ア) 電気設備計画

- ・ 都市部の学校では、同一敷地内にある小学校へ電力が引き込み済み、あるいはサイト隣接道路に低圧電力が架線されている状況が確認された。このため、電力供給が可能なサイトにおいて、管理棟および教室棟の最低限の照明器具、電源コンセントを設置する。
なお、新設中学校への引き込みは別契約となるため、先方負担で契約する。日本側負担事項は受電小屋以降の電気工事を対象とする。
- ・ サイトへの電力引き込みが可能な場合、既存架線から敷地内への取り込みまでは先方負担で実施する。
- ・ 日本側工事は、受電小屋の建設、敷地内配線を含む。
- ・ 給電が可能なサイト（7 サイト）の管理棟は、各室に照明 2 箇所、電源コンセント 2 箇所、壁内配線を設置する。管理棟の各室への天井扇は、床置き扇風機を設置するなど後からの対応が可能なため、先方及び各校の自助努力の方向で協議することとし、基本方針としては含めない。
- ・ 給電が可能なサイト（7 サイト）の教室棟は、各室に照明 6 箇所、電源コンセント 4 箇所、壁内配線を設置する。天井扇は設置しないが、各校が将来に設置する場合のため、壁 2 箇所に天井扇用電源コンセント 2 箇所を設置する。その他、避難関連の照明を設置する。
- ・ サイトへの電力引き込みが現時点で可能でない学校（3 サイト）の管理棟については、壁内配管までを工事に含めることとする。
- ・ サイトへの電力引き込みが現時点で可能でない学校（3 サイト）の教室棟への電気設備は整備しない。将来対応のため、空配管までは工事で実施する。

- ・ 便所棟には電気設備を設けない。

(イ) 給排水設備計画

全ての調査対象サイトでは、汚水・雨水とも地面への浸透を実施しており、前面道路側溝への放流は認められなかった。雨水処理としては、雨落としの砂利敷を併用し、地面保水、浸透を向上させるよう計画するが、過大な降雨に対応するものではない。その他、給水に関しては以下のとおり計画する。

- ・ サイトへの市水引き込みが可能な場合、道路埋設の本管から敷地内の取り込みまでは先方負担で実施する。
- ・ 同一敷地内に小学校があり市水給水がある場合においても、学校運営上は中学校と別会計となるため、新たな契約が必要であり、先方負担で契約を実施する。
- ・ 各水場には、コンクリート製の洗い場と浸透枡を設ける。
- ・ 便所用手洗いは、蛇口付きの水瓶を設置する。

電気、市水の供給が可能なサイトは下表の通り。

表 3-16 対象サイトにおけるインフラ整備状況

サイト	電気			市水		
	先方負担	Y/N	備考	先方負担	Y/N	備考
Ecole Satelite de Polesgo		×	敷地より800m	-	×	井戸1
Ecole Wenkouni A et B	引込	○	小学校に電気引込あり。	引込	○	小学校に市水有
Ecole de Koumdagnoré	引込 (三相)	△	前面道路反対側に高圧三相線あり。	引込	○	小学校に市水有
Ecole Nimnin de Simiyiri A et B	敷地より150m先から敷設+引込	△	敷地より150m先に配電線あり。	引込	○	小学校に市水有
Ecole de Markoussi		×		引込	○	小学校に市水有
Ecole de Sig-Noghin A et B	引込	○	小学校に電気引込あり。	引込	○	小学校に井戸、市水有。
Ecole Songré de Tampouy	引込	○	小学校に電気引込あり。	引込	○	小学校に市水有
Ecole de Zongo A et B		×	敷地より1.4km	引込	○	小学校に市水有
Ecole de Tingandogo	引込	△	前面道路に電線あり。トランス必要かSONABELへ確認必要。	引込	△	ONEA調査必要
Ecole de Nagbangré A et C	引込 (三相)	△	A校のみ引込有。前面道路に電線あり。三相供給可能と思われるが、SONABELで確認中。	-	×	井戸1

5) 建築資材計画

主体構材および仕上げ材料はブルキナファソで入手可能なものとする。類似案件（MENAPLN 標準設計、先行案件）との比較は下表 3-17 の通り。

表 3-17 施設の仕様比較

項目		本計画	第二次中学校建設計画	被援助国 (MENAPLN)	
実施時期		2020 年	2017 年	-	
基本 コンポーネント		教室棟、便所棟、管理棟、 厨房、技術科併設校	教室棟、便所棟、 管理棟	教室棟、便所棟、 管理棟	
建物	教室棟	平屋建て：425.25 m ² 2階建て：1001.70 m ²	平屋建て：346.43 m ² 2階建て：855.84 m ²	平屋建て タイプ1：202.84 m ² タイプ2：251.28 m ²	
	便所棟	一般 ブース	3.06 m ² (ブース)	1.88 m ² (ブース)	1.49 m ² (ブース)
		車いす用 ブース	2.04 m ² (ブース)	1.50 m ² (ブース)	1.20 m ² (ブース)
平面計画	教室	8m×9m	8m × 9m	7.76m × 9m	7.15m × 9.15m
		72 m ²	72.00	69.84	65.42 m ²
		68.64 m ²	68.64 m ²	66.65 m ²	63.0 m ²
		48 名	48 名	48 名	50 名
立面	軒高	4.87m	4.87m	4.7m	
構造・仕上げ	基礎	平屋建て：布基礎、 2階建て：独立基礎	平屋建て：布基礎、 2階建て：独立基礎	独立基礎	
	構造形式	RC 造	RC 造	補強コンクリートブロック造	
	屋根	片流れ屋根 アルミ成型板 厚 0.6mm	切妻屋根 アルミ成型板 厚 0.6mm	溶融亜鉛メッキ鋼板厚 0.35mm	
	屋根小屋組	鉄骨トラス	鉄骨トラス	鉄骨単純梁 IPN120	
	壁	コンクリートブロック (厚 200mm)	コンクリートブロック (厚 200mm)	コンクリートブロック (厚さ 150mm)	
	外壁仕上げ	モルタル下地 チロリアン仕上	モルタル下地 チロリアン仕上	モルタル下地 チロリアン仕上	
	天井	なし (管理諸室：石膏天井)	なし (管理諸室：石膏天井)	なし	
	床	土間コンクリート、 割れタイル仕上げ	土間コンクリート、 割れタイル仕上げ	コンクリート直押さえ	
窓・扉	鋼製ガラリ窓・戸	鋼製ガラリ窓・戸	鋼製ガラリ窓・戸		

3-2-3-4 機材計画

3-2-2-2 対象校の選定 (4) 機材の選定の章により整備が計画される主要な機材は、機材資料-7、-8 に添付するが、概要は以下の通り。

表 3-18 整備機材概要 (土木・建築科)

番号	機材名	数量	単位	主な仕様
1	コンクリートミキサー	1	台	1. ディーゼルエンジン式コンクリートミキサー 2. 攪拌容量：250 リットル
2	コンクリートパイプレータ	1	台	1. ガソリンエンジン式 2. 出力：0.75 馬力
3	移動式足場	1	台	1. 最低作業高さ：6m 2. ダブルストッパー付きキャスター

4	固定足場	1	台	1. 調整可能な手すり付き 2. 金属製の三角形の脚
5	モルタルミキサー	1	台	1. 容量：20 リットル 2. 電源：単相 220V/50Hz
24	ベンディングプライヤー	15	個	1. 直径 6, 8mm : 1 本 2. 直径 10, 12mm : 1 本 3. 直径 14, 16mm : 1 本
35	鋸用万力	15	台	1. 4つの長い口金により目立て中に鋸の歯を保持する。 2. 偏心カムにより挟み込む
36	架台	3	台	1. 金属製 2. 1.2~1.8m に延伸可能
39	三脚付き水準器	3	台	1. 三脚付き測量用水準器 2. WILD タイプ
47	外装吹付機	6	個	1. 亜鉛メッキ鋼板製 2. 手回しハンドル式
53	ガイドポスト	30	個	1. 最低高さ：90cm 2. 台座：30x30cm
56	脚立	3	個	1. 高さ 4m : 1 脚 2. 高さ 6m : 1 脚

表 3-19 整備機材概要（電気科）

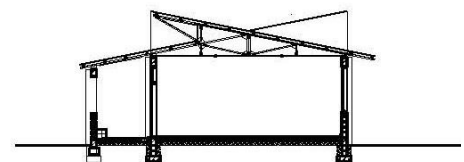
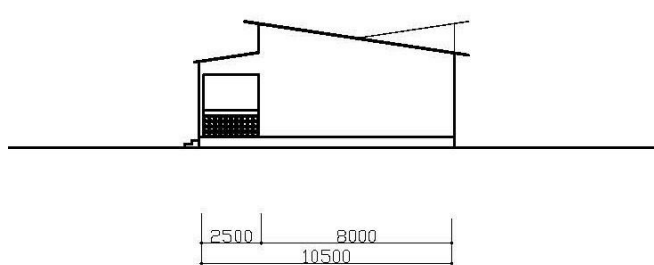
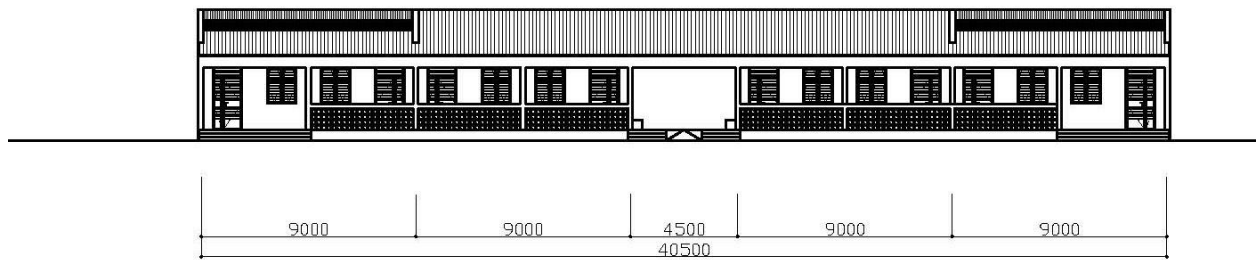
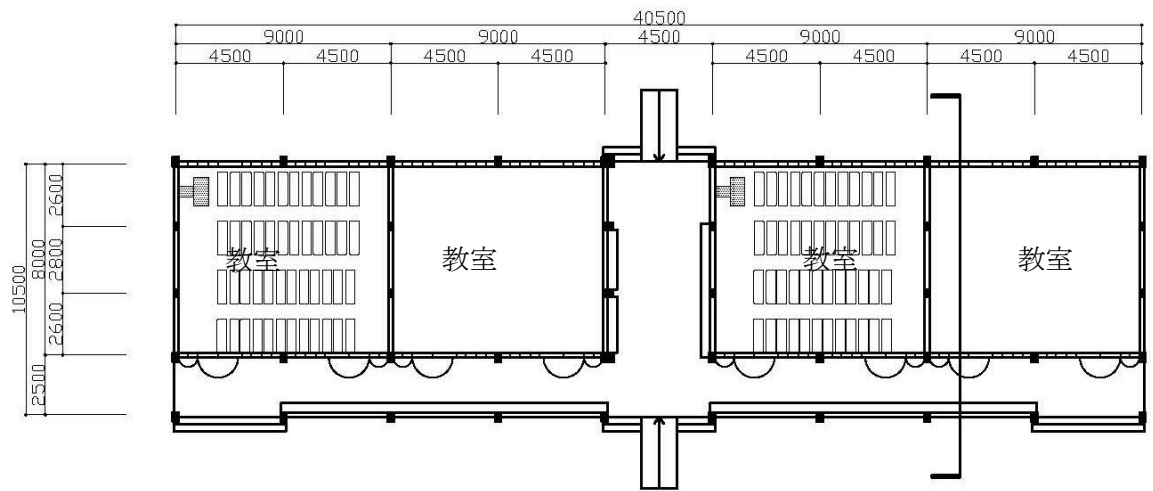
番号	機材名	数量	単位	主な仕様
2	プログラマブルロジックコントローラ	6	個	1. 型式：Zelio SR3 B261FU
3	卓上型電気機械用ベンチ	1	台	1. 選択した励起タイプに応じたメーター配線の理解ができるベンチ 2. 選択した励起タイプに応じた消費電力、電圧、電流値を測定
10	三相単巻変圧器	3	台	1. 1次電圧：0~400V 2. 2次電流：5A
11	電気用教材セット	1	セット	1. 型式：Chauvin Arnoux C.A 6710
12	アナログオシロスコープ	3	台	1. 型式：GOS-620
13	デジタルオシロスコープ	3	台	1. 型式：Texttronix TDF-2202
45	変速装置	3	個	1. ベクトル制御：7.5kW/3Hp Max. 2. 電源：三相 400V
75	単相ガソリン発電機	1	台	1. 定格出力：単相 7kVA 2. 燃料：ガソリン
76	三相ディーゼル発電機	1	台	1. 定格出力：三相 7kVA 2. 燃料：軽油
86	巻線形誘導電動機	1	台	1. 出力：300W 2. 電圧：230/400V
130	廃油回収タンク	1	台	1. 高密度ポリエチレン製内部タンク 2. 容量：1,000 リットル
133	オイルベアリングヒーター	1	台	1. 電源：230V 2. 消費電力：1,000W
156	デモンストレーション用光起電力キット	3	セット	1. 太陽光パネル：12V、160Wc 2. バッテリー、LED ランプ付き

(3) 家具計画

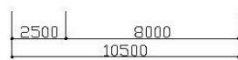
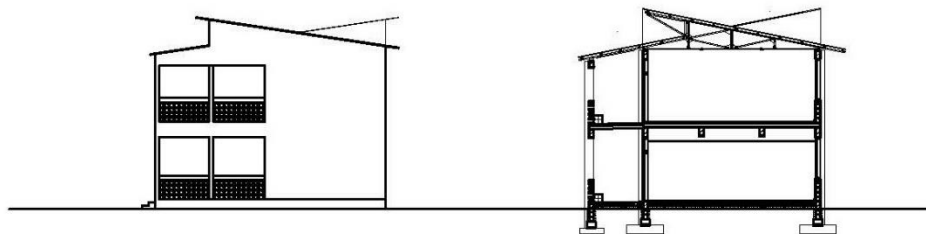
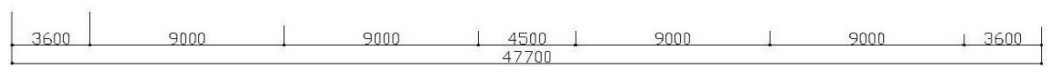
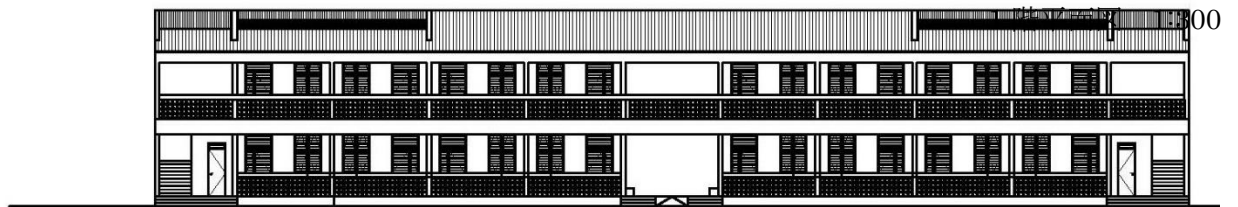
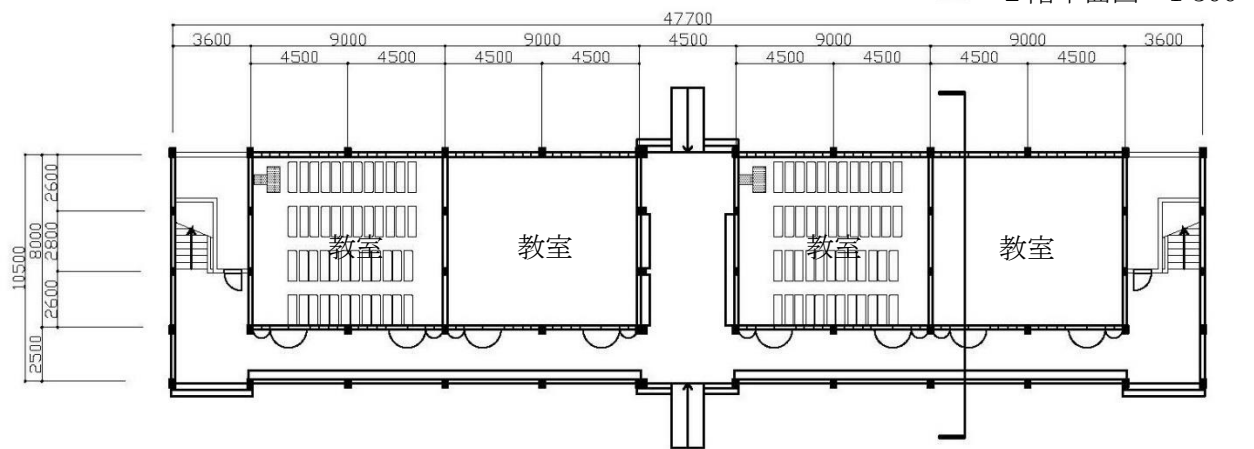
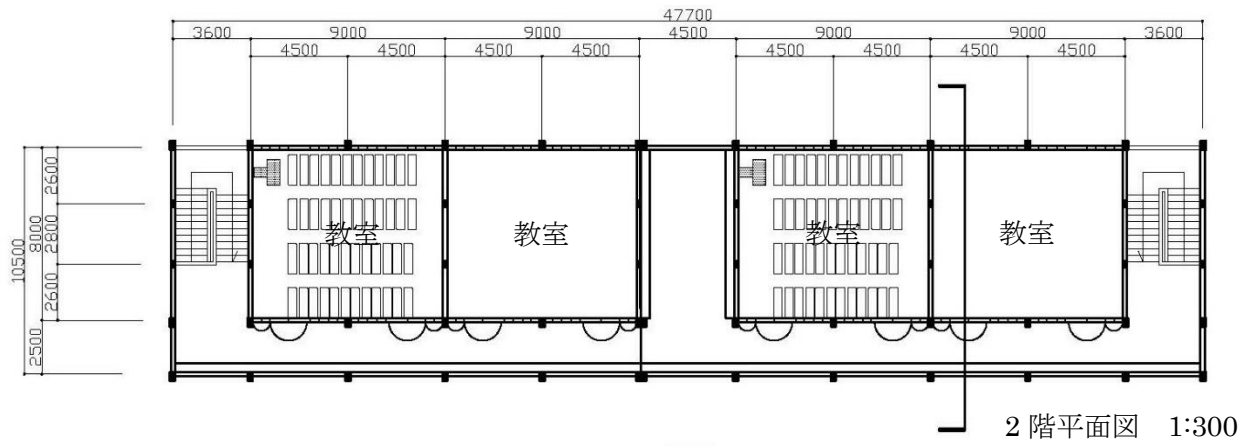
仕様は 2-2-4 (2) の通り。

3-2-4 概略設計図

(1) 平屋建て教室棟

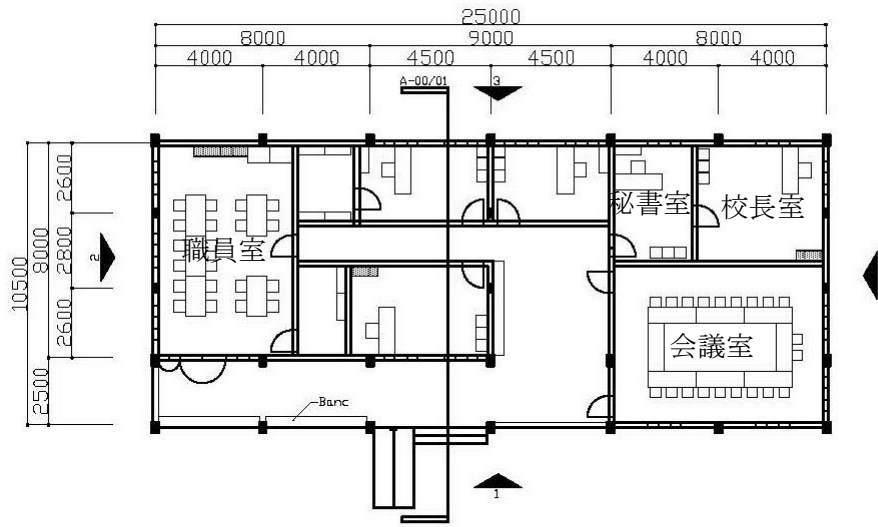


(2) 2階建て教室棟

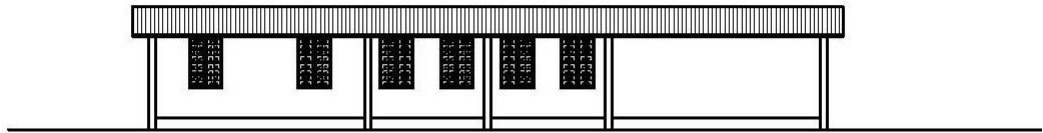
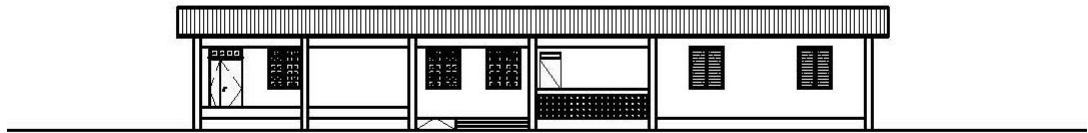


断面図 1:300

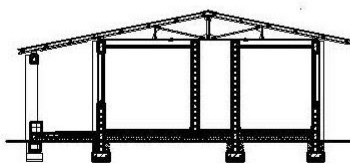
(3) 管理棟



1 階平面図 1:300

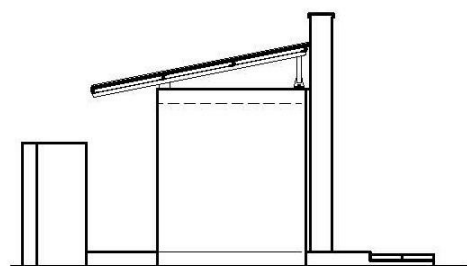
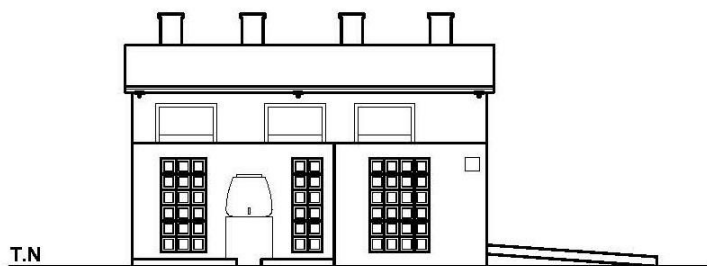
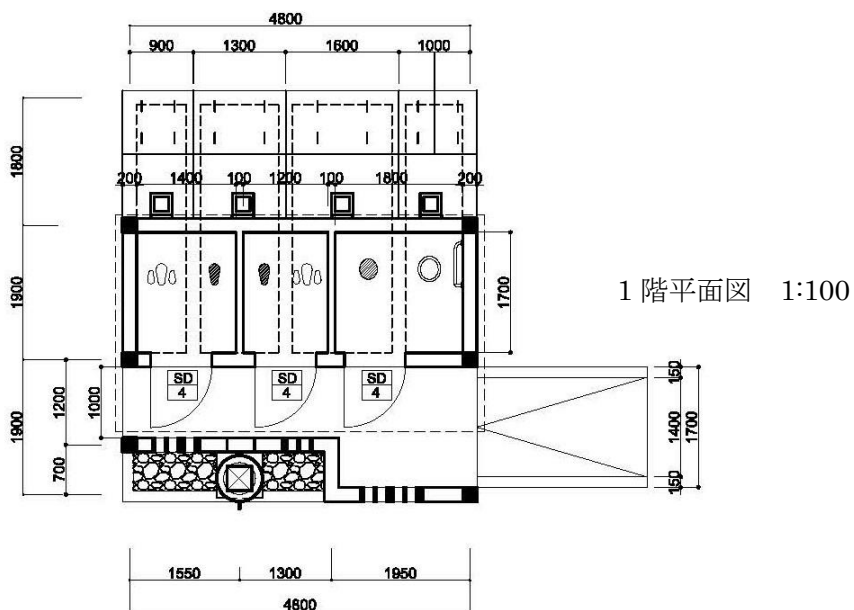


立面図 1:300

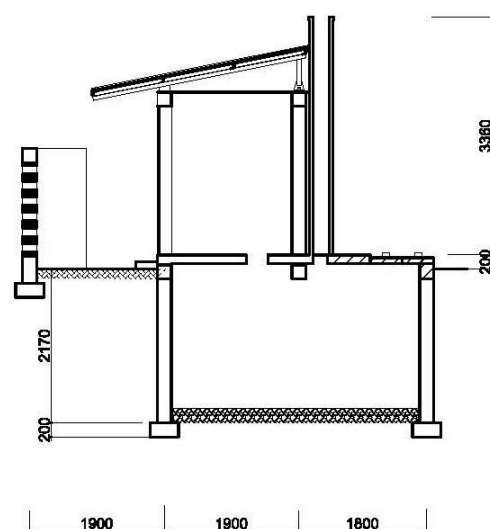
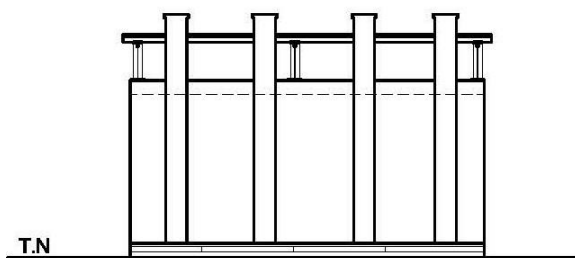


断面図 1:300

(4) 3ブース便所棟

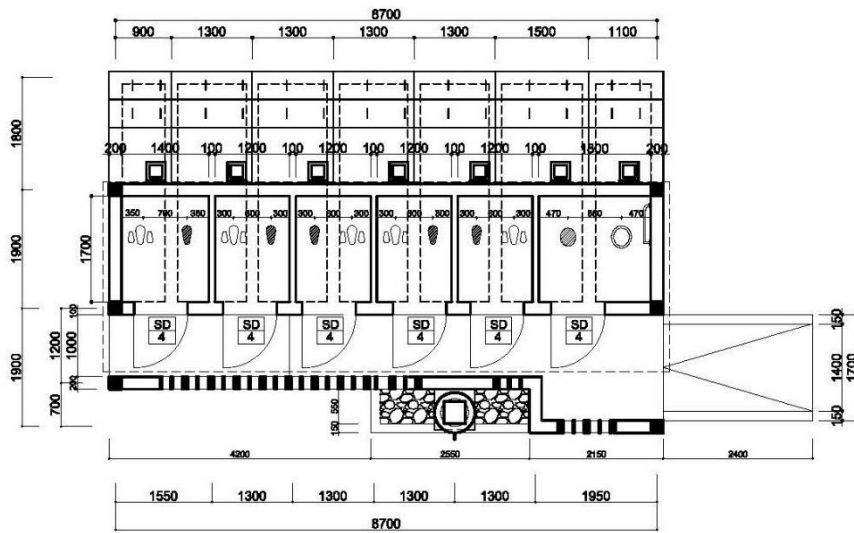


立面図 1:100

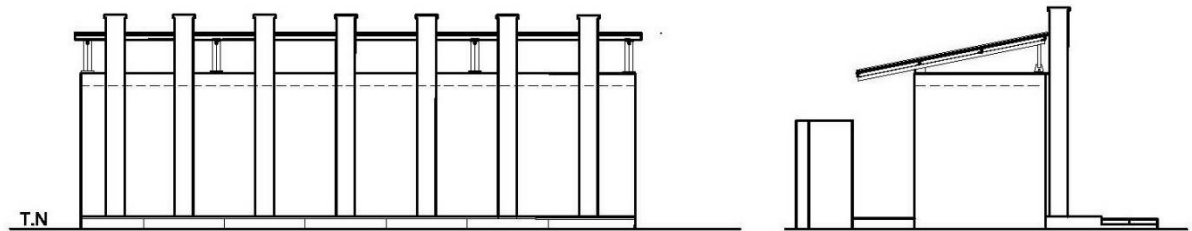
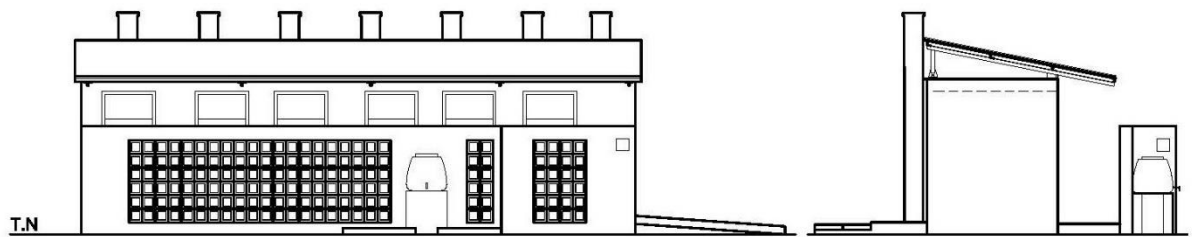


断面図 1:100

(5) 6ブース便所棟

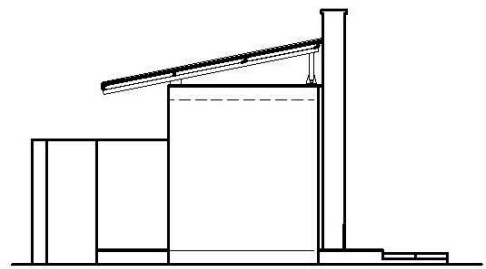
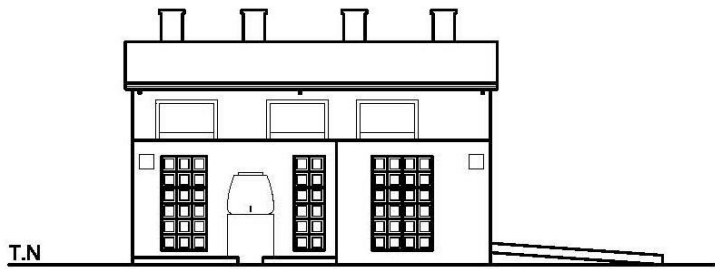
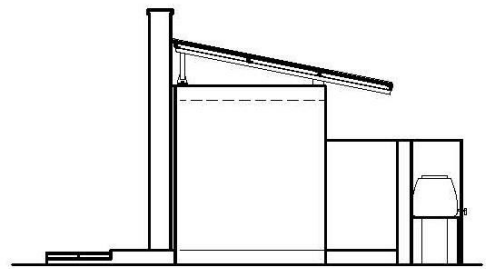
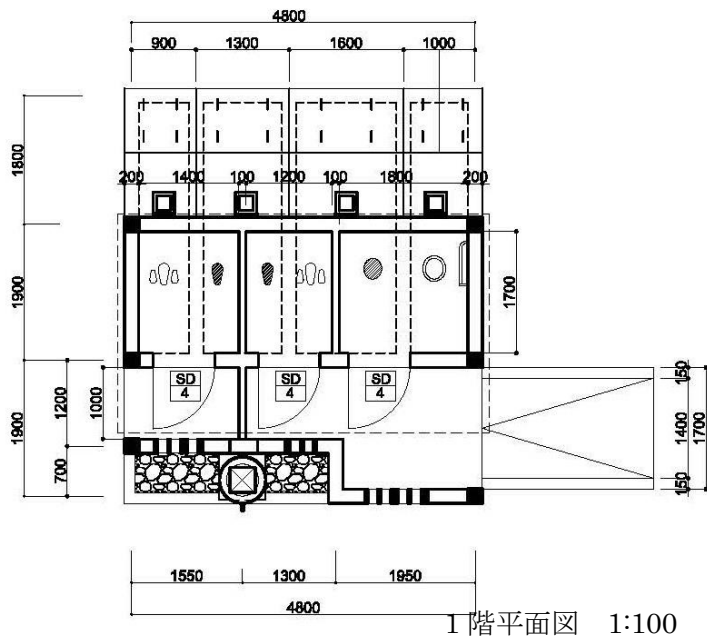


1階平面図 1:100

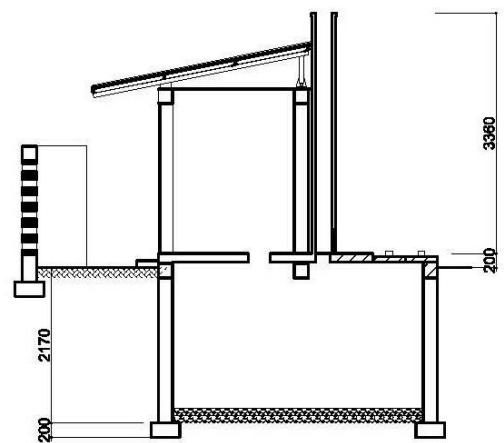
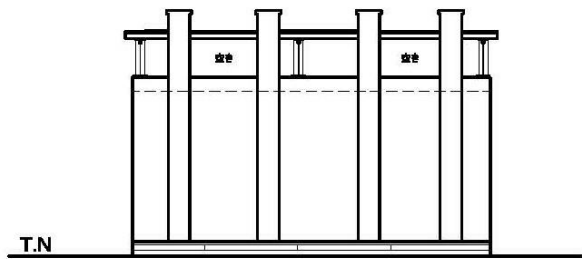


立面図 1:100

(6) 教員用便所棟

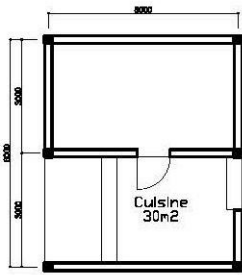


立面図 1:100

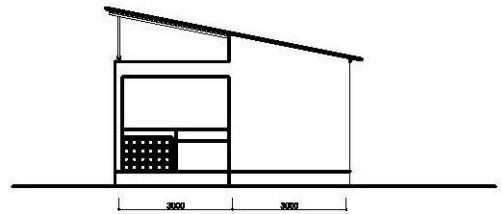
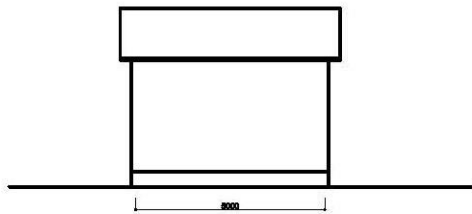
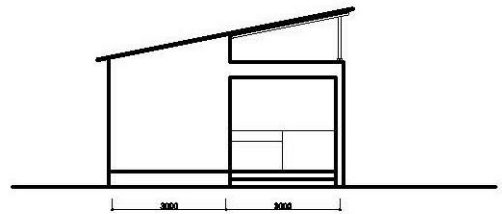
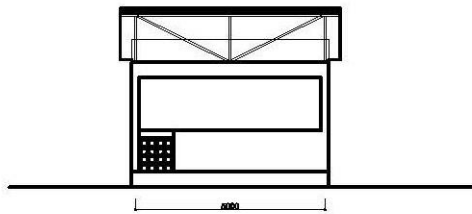


断面図 1:100

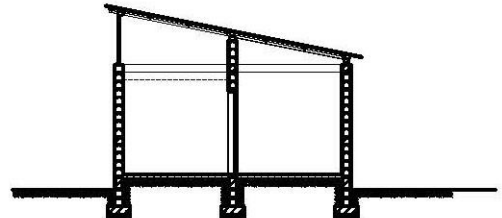
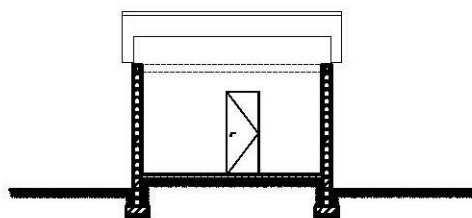
(7) 厨房



1 階平面図 1:200

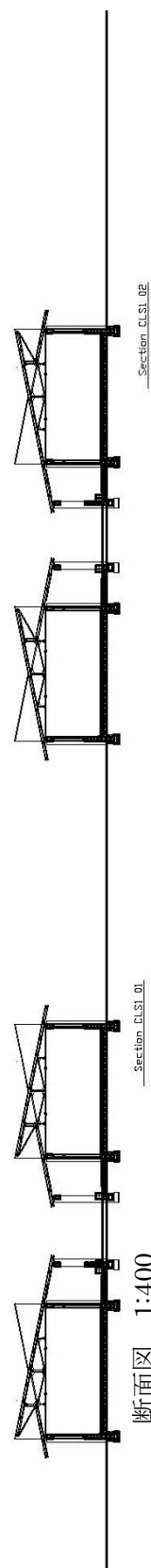
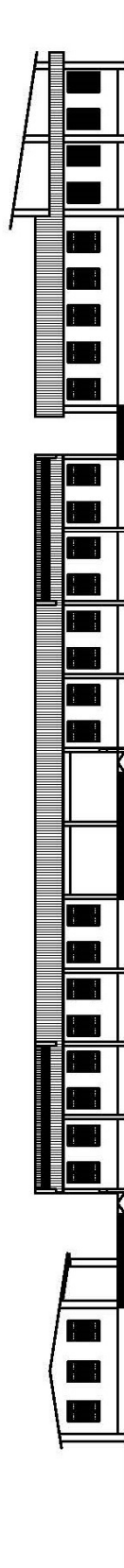
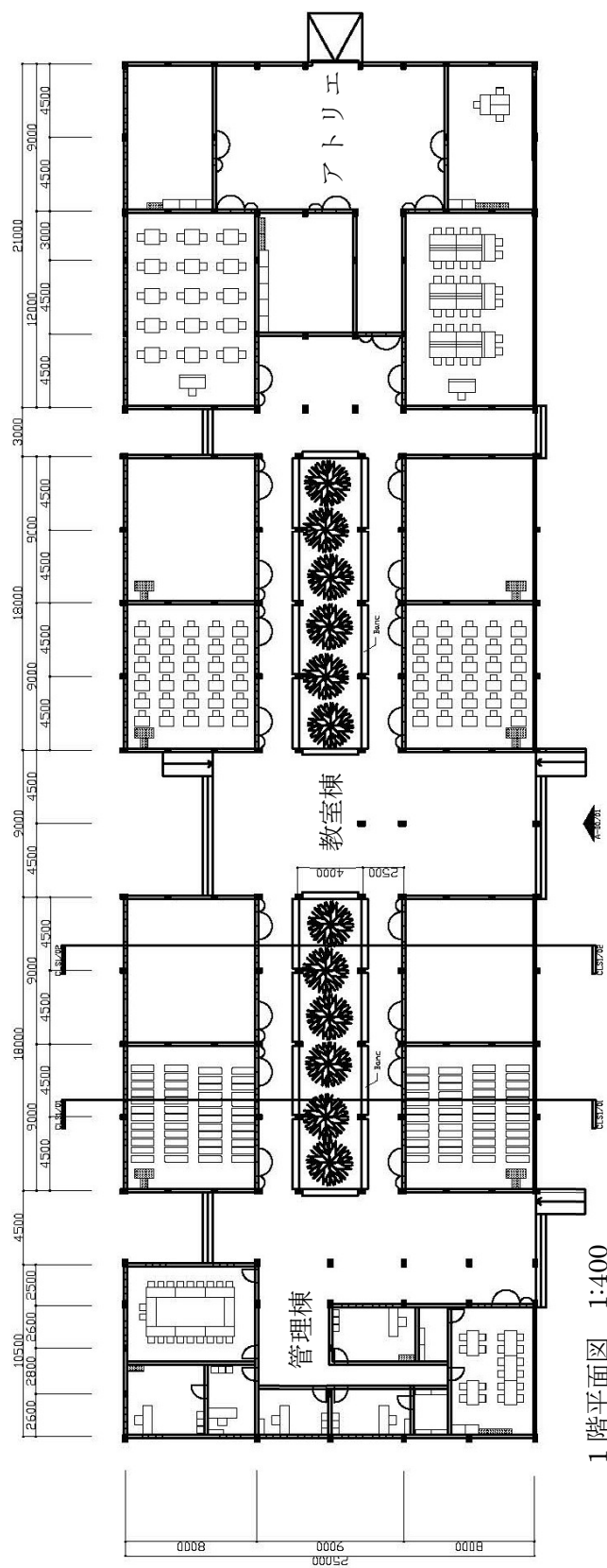


立面图 1:200



断面图 1:200

(8) 技術科併設校



3-2-5 施工計画/調達計画

3-2-5-1 施工方針/調達方針

本プロジェクトは現地企業活用型の実施を前提として計画する。実施に至る場合は日本国政府の閣議決定を経て、両国政府間で事業実施に関する交換公文（E/N）、また JICA と相手国政府の間で贈与契約（G/A）が締結されることとなる。その後ブルキナファソ政府と本邦のコンサルタント会社が契約を締結し、日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施される想定である。コンサルタントの支援のもと、ブルキナファソ政府は現地企業を対象とした競争入札が実施され、選定された企業と建設工事契約、機材・家具調達契約を締結、当該建設施工業者により施設を建設し、機材・家具業者により機材・家具の調達・据付が行われることを想定する。

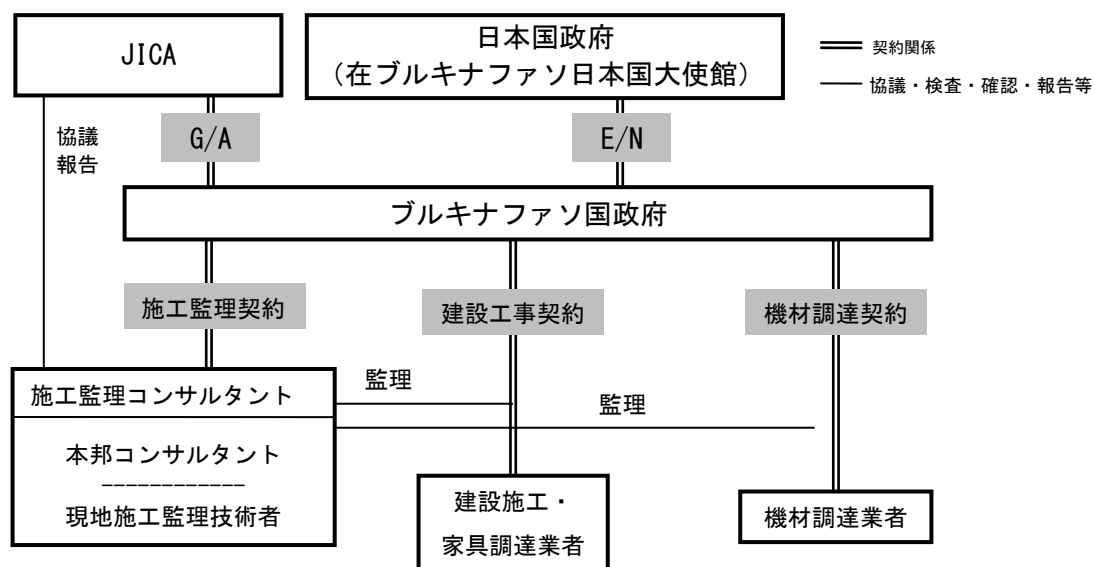


図 3-2 案件実施体制（案）

(1) 事業実施体制（案）

本事業を実施すると仮定した場合の役割については、下記の通り想定する。

1) ブルキナファソ側実施体制

本プロジェクトにおけるブルキナファソの主管省庁は MENAPLN であり、贈与契約（G/A）に基づき案件を監理し、ブルキナファソ側負担事項を履行する。現地企業と建設工事契約、機材・家具調達契約を締結し、調達主体として必要な手続きを実行する。同省の DGESS が実施機関として、全体のコーディネートと本プロジェクトの推進を担当する。

2) JICA

JICA はブルキナファソ側機関と贈与契約（G/A）を締結し、本計画が日本の無償資金協力の制度に則り実施されるよう監理する。ブルキナファソ政府による調達手続き、契約に合意するとともに、資金の贈与を実行する。

3) コンサルタント（本邦）

コンサルタントは JICA の推薦を受けブルキナファソ政府と締結する設計監理契約に基づき、本プ

プロジェクトの設計、調達・入札支援、施工監理を実施する。工事を受注した現地施工業者の施工管理支援の他、現地企業とブルキナファソ政府間の契約に基づく支払手続の支援を実施する。コンサルタントは実施機関である DGESS と協力体制を築いて案件の推進にあたる。

4) 建設工事・家具調達会社及び機材調達会社

施工・調達企業はブルキナファソに登録されている企業（ブルキナファソ資本、外資系会社含む）を対象にした競争入札により選出され、ブルキナファソ政府との工事、調達契約に基づき契約図書に従い業務を履行する。

5) 弁護士

本プロジェクトにおいては、調達代理機関が介在しないため本邦コンサルタントの役割は増大する。特に工事監理において、工事遅延に伴う警告書を発出する場合、契約解除を進める場合など様々な場面で法的な確認をする必要が発生する事が想定されるため、本邦コンサルタントが必要に応じて弁護士を備上する。なお、MENAPLN の公共工事における法務面の担当部局である DMP の業務量を考慮して、独立した弁護士を雇用する。

3-2-5-2 施工上/調達上の留意事項

(1) 入札・契約

本プロジェクトが実施される場合は JICA の『調達ガイドライン（現地企業活用型）』（2016 年 1 月）に従い、入札・契約を行う。

ブルキナファソにおける過去案件では、100 日以上工事遅延となった場合に契約解除の前提が整う契約となっていたため、案件初期に問題が発生しながら契約解除に至るまで長期間を要することが課題であった。本案件で採用する JICA の契約書においては、施工業者による施工放棄などがあつた場合、28 日以内に訂正されない場合には、契約終了通知により契約終了とできるなど、施主により強い権限を与えている。

用地が一つの案件では比較的大規模の施工業者が受注し、初期の多数サイト分散型案件では比較的小規模な施工業者が受注した。過去案件からの教訓を経て、多数サイト型の直近案件ではロット規模を大きくし、比較的大規模の施工業者が受注するよう、プロジェクトのリスク要因を減らす努力がなされた。

他方、上記の対策を取った上でも、工期遅延が生じた施工業者がある。この原因は、企業が大規模であっても建設業以外で売上高が高い会社が選定された結果、技術力が伴わなかった場合や、B4 業者であっても流動資金が十分でなく資金難に陥り資材の供給延滞、労務供給の停止（現場監督への未支払、それに伴う離職）などがあつた場合である。

これに対して、本案件の実施においては以下の対策を検討する。

- ・ 入札資格要件の「過去 5 年間の売上高」に対して、応札書類では建設に特化した売上を特定できないため、「過去の類似施設建設案件の契約高」の設定を検討する。
- ・ 技術者要件を厳しくすることを検討する。例えば、資材調達の担当者の配置を求めることを検討する。また、現場監督の必要資格案件については、学校の卒業資格だけでなく、業務経験年数が長いなど技術・経験の条件付けを検討する。
- ・ 安全に関する意識の低さを解消するため、あらかじめ安全監理体制や足場等の条件付けを詳細に入札・契約条件に設定する。

- ・ JV の場合の責任範疇の明確化。事前にプロジェクトの体制、組織を提出させ、厳守させる。
- ・ 契約条件不履行への罰則の厳格化。

以上により、本プロジェクトの施工業者の選定にあたっては、B4 カテゴリーを必須とした上で、同等規模の類似案件を遅延なく遂行した経歴（技術力）と、財務力を重視する。また案件全体工程に対する遅延を最小限に抑える対策を取る。

機材調達では機材の範囲が土木・建築および電気と、広範囲にわたっているが、見積もり依頼をした段階では、これらの範囲を1社でカバーしている機材代理店が5社ある。機材の入札では多数のロットに細分化することも可能であるが、細分化しすぎると入札手続き、支払い、管理が複雑になることや、入札上限額が小規模すぎると、応札者がなく入札が不成立となる可能性もある。そのため土木・建築の機材の納入先と電気の機材の納入先が離れていること、それぞれの専門性が異なることから土木・建築、電気をそれぞれ1ロットとする。

(2) 免税

我が国の無償資金協力事業は免税での実施が原則であり、援助に従事する日本企業、法人、個人に対する免税措置が必要である。他方、ブルキナファソにおいては政令で外国資金プロジェクトの免税に関する詳細が規定されているため、これら国内政令とは異なる免税措置によるプロジェクトであることがブルキナファソ関係者に周知される必要がある。

1) 外国資金による政府の公契約の免税

現地施工業者が実施する建設プロジェクトの中で、外国のドナーによる案件の多くは免税による工事が実施されている。外国資金によるプロジェクトは政令で税目ごとの免税の可否が規定されており、付加価値税、関税、契約登録税、収入印紙等は免税されるが、法人税、営業税、雇用税、所得税などは課税対象である。建設プロジェクトに関連する業務にかかる税の概要は下表の通り。

表 3-20 政令によるブルキナファソの外国資金による政府の公契約の免税概要

税目	課税対象	免税	備考
法人税	海外企業、現地企業	×	源泉徴収含む
営業税	海外企業、現地企業	×	
雇用税	海外企業、現地企業	×	
所得税	海外個人、現地個人	×	
付加価値税	施主—海外・現地企業の契約 (下請契約含む)	○	プロジェクトに直接関係するものに限定。事務用品等は対象外
契約登録税	施主—海外・現地企業の契約	○	
収入印紙	施主—海外・現地企業の契約	○	
関税・入国税	海外企業、現地企業	○	
賃貸契約税	海外企業、現地企業	×	
車両購入税	現地企業	×	
	海外企業	○	仮登録による免税購入
燃料税	海外企業、現地企業	×	

出典：政令No98-157、政令回状No99-102/ No2000-616および税務総局、関税局への聞き取り

2) 免税

TVAの免税においては、施主からの支払額にTVA税額が含まれず、受注者は購入する資材をTVA税抜きで購入することになる。資材購入の方法は免税購入方式と精算方式の2通りがある。特に資金繰りが厳しい施工業者においては免税購入方式が好まれるが、書類不備や資材販売店の理解が得られない等の理由で許可されず、致し方なく精算方式になるケースが過去の案件で見られた。施工業者或いは現地代理店が行う免税購入手続きに対し、本プロジェクト実施機関であるMENAPLNが証明書発行などの必要業務を行い、コンサルタントはそれに先立ち免税対象資機材の内容や数量のリストを承認する必要がある。これら免税購入手続きの迅速確実な実施により、施工業者の資機材調達の支援を図る計画とする。

関税手続きに関しては事前申請方式による申請が必要とされる。

(3) 安全対策

本プロジェクトが実施されると仮定した場合、その施工において施工業者は工事の安全に一義的な責任を持つ。ブルキナファソにおいては工事保険への加入が義務付けられており本案件においても同様に施工業者の加入を義務付ける。ブルキナファソにおける安全管理に対する対策は、JICA「ODA建設工事安全管理ガイドンス」に照らして十分といえないため、必要な安全対策、安全装備、足場の仕様などを入札図書に明記し、契約条件とする。

そのほか施工に際しては作業員・関係者による意識の共有が重要となる。そのためのインストラクション・安全大会の開催等が検討される。

警告看板、安全スローガンポスター、目立つ制限表示、危険部位へのマーキング等、安全に係るビジュアル化を重要と位置づけ、計画に盛り込む。

施工会社本社、施工サイト、施工種類等、体制内の責任、関連する作業（準備・設営・点検・撤収）の責任者を明確にする。また、安全に係る記録（安全日報等）を強化する。

現地では一般的ではないが、足場は全周常設とする、落下防止のために手摺を設置する、ハーネスの着用を義務づけるの対策を計画に盛り込み、施工にあたってはイラストを用いるなどして施工会社に適切な安全設備整備実施を徹底させる。

治安に対する安全対策として、各サイトにおいては高さ 1.8m の仮囲いを設けて外部からの視線を遮るとともに、施工現場の入退場管理や周辺警戒のためにサイトごとに2名の24時間の警備員による警護を行う。また、学校関係者とも緊急時については事前に監理・管理者との間で対応を整理・合意しておくことで適切な対応が取れるよう計画する。

(4) 工事費の支払いに関する留意事項

本プロジェクトのスムーズな実施のため、支払いすべてが遅延なく実施される体制を次のように検討する。

施工業者より提出された工事出来高の照査および請求額の査定を本邦コンサルタントが行い、施工業者は査定に基づいて施主である MENAPLN に支払請求を行う。同省は請求金額を承認したのち JICA に無償資金請求、日本の支払銀行に支払依頼をし、送金手数料を支払う。JICA は贈与実行し、日本の支払銀行より施工業者に送金が行われる。本邦コンサルタントはこれらの手続きにおいて書類取付の促進、内容の確認、進捗の確認、修正指導などの必要な支援を行う。

なお、本プロジェクトは現地企業活用型を想定するため、業者への支払い手続きについて着工前に十分説明を行う必要がある。第二次中学校校舎建設計画では、現地企業型案件による支払決済が開始されているが、月末の進捗の支払請求を翌月第1週にメールにて JICA 本部に送付し事前確認

後、原本送付し、翌月第1週には支払いが実行されており今のところ大きな混乱は見当たらない。但し請求してから着金するまでのタイムラグがあるため、銀行に対してつなぎ資金の融資を申請する施工業者が見られる。

(5) 過去案件の教訓

過去の本邦のコミュニティ開発支援無償、他ドナー案件では調達代理機関が契約当事者であることが多いが、現地企業活用型の案件ではMENAPLNが契約当事者となる。このため、入札図書、契約書の内容のみならず、プロジェクトの進め方に関しても、現在実施中の「第二次中学校校舎建設計画」では試行錯誤で進めている状況である。MENAPLN およびその契約局（DMP）との間で意見の相違があり、主要な論点は以下の通り。

- ・ 契約書への現地通貨表記および税額の表記：免税プロジェクトにおいても公共工事の契約書は税務署に登録する必要があると、税額を記載する必要があるというのが先方の主張。
- ・ JICAによる確認同意や認証に時間がかかりすぎる。また同意・認証後の微修正が認められない。本件に関しては今後 JICA の入札・契約様式を採用することで改善が期待できる旨を本邦コンサルタントより説明している。

3-2-5-3 施工区分

本プロジェクトは無償資金協力の制度に基づき、日本政府とブルキナファソ政府の協力のもとで実施される計画である。実施に際しての両国の分担事業は以下の通りと想定される。

なお、電気、水道に関しては、インフラ整備が可能なサイト¹⁴に関してのみ、敷地内の電気設備工事、給水工事を日本側負担、敷地への引き込みはブルキナファソ政府負担とする計画とする。

(1) 日本側負担事項（案）

- ・ 本報告書に記載された施設の建設
- ・ 電気・水道引き込みが可能なサイトにおいて先方負担事項により引き込まれた電気メーター以降の、敷地内及び該当建屋の電気設備工事。先方負担事項により引き込まれた水道メーター以降の、敷地内給水工事。
- ・ 本報告書に記載された機材・家具の調達・据付

(2) ブルキナファソ側負担事項（案）

- ・ 施設建設用地の確保（近隣住民との敷地境界確立などの支援を含む）
- ・ 計画建物と干渉する樹木・灌木の伐採・抜根、既存の構造物の撤去
- ・ 電気・水道引き込みが可能なサイトにおける、中学校用の電気・水道引込み工事の実施、および契約に係る手数料の支払。
- ・ 建設に必要な許認可（環境評価、建設許可申請等）の申請費用の支払いと、その取得のための関係機関との協議の実施。
- ・ 日本側負担工事に含まれない機材、家具、什器、備品など学校運営に必要な備品一式の調達

¹⁴ インフラ整備が可能なサイトとは、2016年5月の現調調査Iのサイト踏査時に敷地内の既存小学校に既に引き込みがあり、中学校の電気・給水が可能なサイト、あるいは、前面道路や付近に低圧電線や市水給水があるサイトで先方負担で引き込みが可能なサイトである。

3-2-5-4 施工監理計画

(1) ロット分け、入札計画

施設と機材はそれぞれ別ロットとして調達を計画する。施設建設においてはB4 カテゴリーの現地業者が応札に参加する意欲を出すことのできる金額規模を前提としたうえで、全10サイトを1ロットとする。一般的な教室家具は国内で製作されており、建設業者による調達も可能で、過去のコミ開無償の案件では施設建設を受注した施工業者が家具契約の受注をした実績もある。加えて、家具を別入札とした場合、建設工期が延長となった際の倉庫費用負担、また逆に家具入札に時間がかかり施設が完成しても使用できないなどのタイムラグによる不都合が生じる恐れもあるため、施設と家具は一体として入札を行う方針とする。

機材に関しては表 3-3 現地代理店情報に示すように、機材内容で細分化したロット分けにすることなく、土木・建築科用機材及び電気科用機材に対してそれぞれを1ロットとすることでも、5社以上がすでに判明しており、入札において競争性は十分に確保出来ると思われることから、サイトごとの2ロットに分割する。

表 3-21 施設、家具、機材ロット分け (案)

分類	ロット	サイト数	対象
施設・家具	ロット1	10	全対象サイト
機材	ロット1	1	土木・建築科用機材
	ロット2	1	電気科用機材

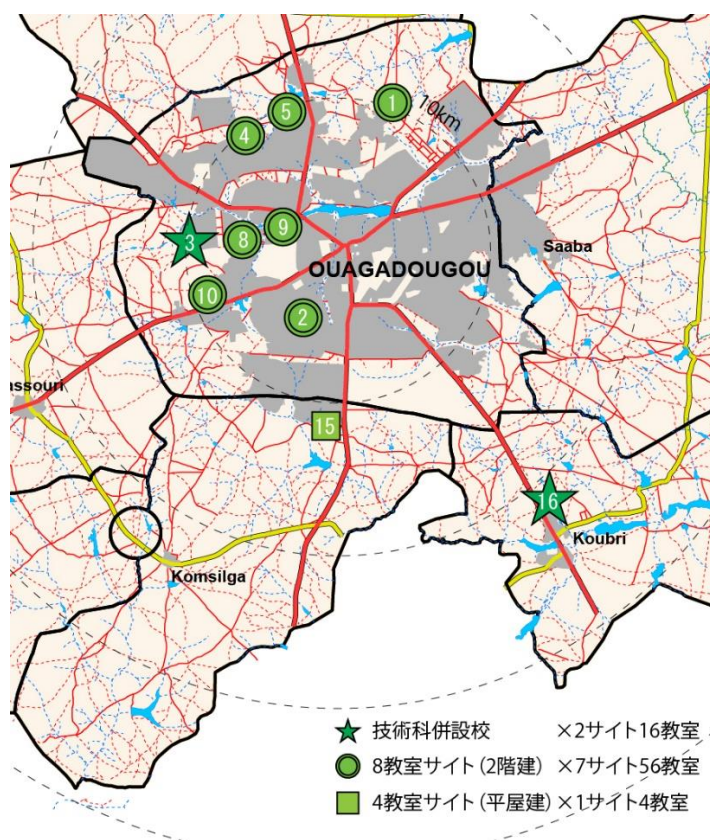


図 3-3 建設サイト (1 ロット) (案)

(2) 詳細設計・入札図書作成

ブルキナファソ政府との本邦コンサルタント契約が締結された場合、詳細設計のための調査および許認可に必要な図面等を現地の登録設計事務所を活用して作成する。図面作成の他、許認可に必要な敷地に関連する測量、登記情報などもこの期間に手配する。申請費用の負担および許認可の取得に関連する業務はブルキナファソ側負担事項となるが、必要な技術的支援を提供する。

(3) 入札監理業務

現地企業活用型においては入札図書および契約書は日本側が指定した様式を使用することとなる。ただし、ブルキナファソの公共調達においては入札公示前に関連省庁による国内法への適合が審査される。その他、専門的な協議が必要となることから入札図書承認の期間には業務主任による説明・協議を実施することを想定し、入札図書承認時には許認可取得後の図面を使用することから、建築設計担当また機材計画担当による最終確認を実施する計画する。

(4) 施工監理業務計画・調達監理業務計画

- ・ 計画対象サイトは首都ワガドゥグの 8 サイトを含み、概ね 20km 圏内に位置している。監理拠点は首都ワガドゥグに置き、施工業者との密な連絡体制を構築する。また、施工ロットは 10 サイトで構成されるが、首都ワガドゥグ内の 1 サイトを先行サイトとして、品質管理指導、現場会議等に活用する。
- ・ 施工監理計画書を作成しそれを元に監理を行う。計画書は体制・安全・品質・工程管理等の項目立てで作成される。同計画書は必要に応じ施工業者、コンサルタントのローカルスタッフと共有される。
- ・ 関連部署（大使館・JICA・クライアント・業者・コンサルタント本部等）との連携・報告・承認授受等を明確にし、所要要員を配置する。また関係部署間で必要となる会議、検査、立会い、承認方法等を設定し、キックオフミーティングで共有する。
- ・ コンサルタントの体制は、邦人常駐監理者 2 名体制とし、邦人監理者の補佐として現地雇用の主任技術者を配置する。主任技術者は施工業者との応答を担当するとともに巡回監理を行う現場監理者（ローカルジュニアスタッフ）を指導する。現場監理者は 3～4 サイトあたりに 1 名配置し、週に 2 回程度現場訪問し、各検査に立ち会い、結果を主任技術者に報告する。
- ・ 常駐監理者の他、邦人による施工管理支援等のスポット監理を工事の進捗にあわせて実施する。また、許認可申請用の図面作成に携わった登録設計者を監理業務に活用し、申請図面通りの仕様が確実に実施されているかを確認する。
- ・ 施工業者が施工計画の一部として提出する工程表は稚拙、またはあまり検討されていない場合が多く、コンサルタントによる施工支援が必要とされる部分である。工程の策定支援は必須であるが、コンサルタントが思い描くように業者が動けるとは限らない。工程計画の共有はきはめて重要である。

具体的な手法として総合工程表、ロット工程表、サイト工程表を策定し、出来型監理を行うとともに出来高管理に係る詳細出来高工程表・予定表を用意する。また、2 週間工程管理表を業者と共有し、進捗管理（週単位の実績/予定の評価、それを踏まえた 1 週間の予定策定）を行う。

- ・ 工程表に資機材・要員の調達計画を盛り込み、調達の不備・遅れが工程に影響を与えることを排除する。また、遅延を解消する手段の一つとして調達計画の調整（作業員の増員等）等に利用する。

設計監理コンサルタントの施工監理体制（案）は以下の通り。

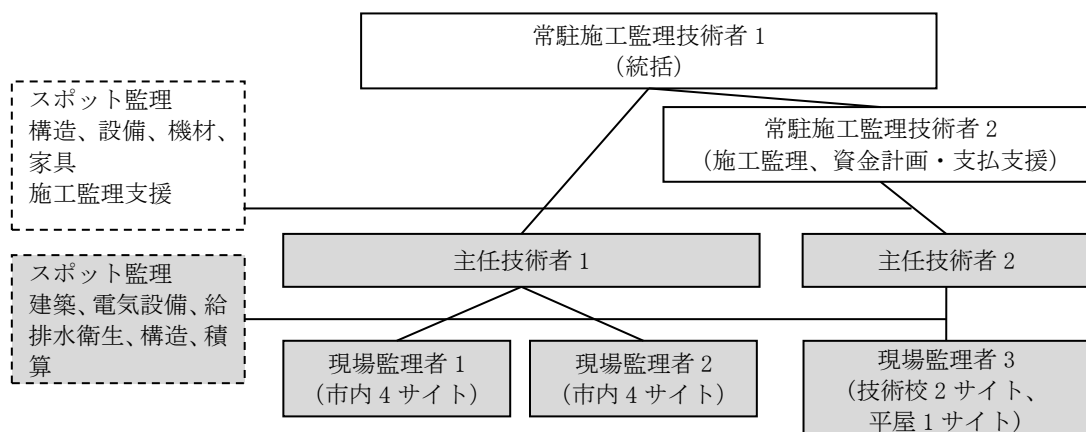


図 3-4 コンサルタント施工監理体制（案）

(5) 治安悪化に伴う遠隔監理体制

調査時点においてブルキナファソの治安状況は悪化しており、実施中の第二次中学校校舎建設計画では邦人はワガドゥグ市外に出ることが出来ず、一部建設ロットの中止や、市外サイト・一部市内サイトの遠隔監理を止む無く実施している。かかる状況において、本プロジェクト実施の場合は、計画対象校のうち、No. 16 の技術科併設校サイトは舗装された見通しの良い幹線上に位置しているが、邦人の市外移動禁止措置が継続した場合に監理が手薄になる事を考慮し、あらかじめローカルの主任技術者と現場監理者は技術校 2 校+市外平屋 1 校を監理することとし、市内技術科校である No. 3 のサイトにおける邦人常駐施工監理技術者の現場指導内容やパイロットサイトでのインストラクションを No. 16 のサイトに反映させることとしつつ、遠隔管理用に別途詳細なチェックシートの作成や写真による施工確認のための手順などを協議し、邦人が現場訪問できない状況での品質低下を最低限に抑える対策をとる計画とする。この体制において追加の技術者の備上は想定しないが、実施中の状況に応じて検討する。

なお No. 16 のサイトへの移動については、複数台車両での移動や複数の連絡手段の確保、GPS によるトラッキングやガードマンによる移動時警護など JICA の対策方針に従って十分な安全対策をとる計画とする。

3-2-5-5 品質管理計画

不具合を発見し是正するのではなく予防的に高品質を維持できる手法を構築する。そのためにはインストラクション、トライアル、結果の共有が可能となる、かつ、現地に即した品質管理手法の構築が必要となる。(第二次中学校校舎建設計画の先行サイト方式もその一つ)

現場の未熟な作業員に対しインストラクションは必須であり、多分散サイトであることを考慮すると(正確な)情報共有もまた重要である。検査・巡回による不具合の発見・是正方法の検討・是正指示・是正・確認という一般的な一連の手順は時間がかかり、多分散サイトでこれらの対処を繰り返すことは物理的にかなり無理があり、何らかの工夫が必要となる。当初上記のような対処法でスタートしても、それがインストラクションと確実な情報共有で徐々に問題箇所が減少していくような手法が求められる。先行サイト方式は答えの一つであるが、進捗によっては他サイトが先行してしまうなど改良の余地があると理解しており同方式の改善策を検討する。

主たる工法から主導されるコンクリート、コンクリートブロックの適正強度管理については公的検査機関による検査で品質維持を図る。鉄筋はミルシートを伴わず調達されるケースが多く、同様に公的検査機関による検査で品質維持を測る。

品質管理に係る記録は出来型管理表・品質管理表で方法を定め整理される。

(1) 遣方、土工事の品質管理

建物の位置決めにおいては、ベンチマークの設定、設計 GL 設定、水盛遣方の精度、掘削の幅・深さ、支持地盤等をチェックシートに則り、現地で寸法確認することで確実に実施する。

(2) コンクリートの品質管理

先行サイトにおいて、コンクリート工事の開始に先立ち、所要設計強度を基に現場周辺地域で調達可能な骨材を使用した調合設計を強度別に行う。試験練りによる圧縮強度試験を実施して調合を決定し、以後その調合を順守することで、打設するコンクリートの品質水準を確保する。

施工時には打設ごとに供試体を採取して圧縮強度試験を行い、施工されたコンクリートの品質を確認するとともに、次の工程開始の判断に役立てる。この強度試験は、教室棟及び管理棟について、基礎、土間、柱、梁のコンクリート打設時に供試体を採取し実施する。この試験は施工業者が国立建築土木試験所(LNBTP)に委託する。

(3) 鋼製部材の品質管理

コンクリート用鉄筋や屋根の母屋材として使用される形鋼は、製造会社が発出したミルシート(品質証明書)等で品質確認を行う。

(4) 仕上材の品質管理

特に床タイルの剥離防止のため、下地処理、使用するモルタルの品質管理を後述する先行サイトにおける定例で施工業者に対して入念に指導した上で、各サイトにおいて現場監理者による品質管理をチェックリストに則り実施する。

(5) その他の工事の品質管理

全ての施工監理技術者が、統一した管理基準による共通のチェックリストを使用し、個人差のない品質管理を確立する。

(6) 先行サイト方式

工事契約は複数のサイトから構成されるが、このうち1サイトを先行サイトとして指定し、他のサイトに先駆けて品質管理の重要項目を重点的に確認する。

先行サイトにおいては他サイトの現場監督を招集した会議を定期的で開催し、施工参考図やモックアップを活用した上で、品質管理の重要項目の確認を行う。ただし、品質管理の重要項目の確認を行う上で先行サイト以外のサイトが適している場合には、他サイトにおいて全サイトの現場監督を招集した会議を開催し、これを定期的会議とする。過去の案件では「先行サイト方式」と組み合わせる形でわかりやすい施工手順等を説明する補助的資料として立体図、施工要領補助図等を準備する方法を採用してきた。本案件でも現在進行中の案件からのフィードバックを含め方策を検討する。

また、業者の工程管理を補助し資機材調達のタイミングをコントロールできる現場管理工程表の作成、活用法のレクチャー等も併せて検討する。特に本案件では治安状況に際しては邦人の市外移動制限が前提となる可能性が高く、その事態に備え先行サイトにて邦人が現場確認できない事の品質低下に対する予防策たりえるため、今次状況においては重要な対策となる。

(7) 機材の品質管理

入札仕様書において、指示されている品質の機材が、実際に供給されているか、納入時にコンサルタントは立会検査する。特にメーカー名、製品番号は契約書通りとなっているか確認する。過去案件の経験から機材調達においては、受注企業の納品機材に対する認識、品質確保の点から多くの課題が見られたため、今回の技術中学校機材入札において、これら課題に対する対応策を十分に検討することとする。

(8) 家具品質管理

数量の多い家具に関してはサンプルの提出を義務付けし、承認をもって量産を許可する。納品時には出荷前の品質検査を実施後、各サイトにて最終確認を実施する。

3-2-5-6 資機材等調達計画

工業製品は輸入品が多く、首都ワガドゥグ近辺で調達が可能である。これらは恒常的に市場に出回っているが、規格外の物は納期が長くなる傾向があるため、設計においては限りなく国内流通品の規格を活用する。コンクリート用骨材や水は現場付近で調達するのが一般的である。

なお、本プロジェクトで使用する建材は関税およびTVA（付加価値税）の免税対象となるが、免税申請に必要な購入証明書はブルキナファソに登録、認定された店舗のみで発行される。

表 3-22 主な建築材料の調達先

材料	調達国		記述
	国内	第3国	
セメント	●		クリンカー輸入国産セメントあり
砂利	●		サイト周辺
砂	●		サイト周辺
コンクリートブロック	●		現場作成 サイト周辺都市
鉄骨 鉄筋	●		欧州 中国 コートジボアールからの輸入
屋根材（折板）	●		材料輸入 国内で加工
タイル	●		欧州 中国 からの輸入品 及び国産品
鋼製建具	●		国内加工
照明器具	●		欧州 中国 からの輸入品
衛生陶器	●		欧州 中国 からの輸入品

3-2-5-7 初期操作指導・運用指導計画

新設される技術科へ整備が計画される機材は、既存校では一般的に設置されている機材が多く、実習用であることから、教員は各機材の維持管理ができなければならないため、初期操作指導・運用指導計画が必要となる機材は少数である。少数ではあるが、足場やコンクリートミキサー等の危険を伴う機材は、入念な指導が、機材設置時に必要となる。このような機材は納入時に機材供給会社の担当者より初期運転指導を受けるため、その時点で教員が自力で維持管理ができることの確認を取る必要がある。

本プロジェクトで供与が計画される家具は生徒用及び職員用の机椅子、書棚等に限定され、複雑な操作指導を必要としない。受注した施工業者、家具調達業者から引渡し時に取扱い説明をブルキナファソ関係者に実施、コンサルタントはその実施を監理する計画とする。

3-2-5-8 ソフトコンポーネント計画

本プロジェクトにより調達される機材（コンクリートミキサー、足場、水準器、各種計測器、太陽光発電など）の初期操作指導は設置時に機材供給会社により実施されるが、その機材をどのようにして実習に使用するのは教員に任せられている。各技術教科の実習は、①なぜその実習をするのかの教員による説明（座学）（事故防止のための安全面説明を含む）、②教員による実習方法の提示、④生徒自身による実習、④座学・実習間の関連した科学的・技術的説明、⑤生徒の実習成果に対する評価、を経て一連のモジュールが完結する。これらの各段階は各技術中学校に勤務する教員が個々に実施するのではなく、標準化されることで技術学校間格差あるいは教員間格差の解消となり、これを全国的に広げることによって全国の各技術科レベルの向上につながる事も期待される。

本ソフトコンポーネントでは本邦コンサルタントの指導の下、MENAPLN/DGEFTP（技術・職業訓練教育総局）職員並びに推薦された技術教員（本プロジェクトにより建設された技術科配属予定者）が参加することによって2技術学科で使用される代表的かつ重要であると考えられる各科2種類の機材を対象にして実施する計画とする。（詳しくは別添の「ソフトコンポーネント計画書（案）」参照）

1) 目標：技術教員用『実習手順書』の作成過程を『実習手順書作成マニュアル』としてまとめ、『実習手順書整備計画』が承認される。

2) 成果：【成果1】コンサルタントが事前に作成した実習マニュアルに基づき、技術教員が使用する機材の実習手順が確認される。

【成果2】技術教員が生徒に指導する最善の指導方法が考案される。

【成果3】技術教員が考案した実習手順が書類化される。（『実習手順書（案）』）

【成果4】第3者である技術教員によって実習手順書に基づき模擬実習が実施される。

【成果5】成果4の模擬実習の改善点等が修正されて教員間で改善『実習手順書』が共有される。

【成果6】成果1から成果5までの実習手順書作成過程がマニュアル化される。（『実習手順書作成マニュアル』）

【成果7】『実習手順書整備計画』が作成される。

【成果8】『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』が承認され、各学校に発出される。

3) 活動：【成果1】教員による実習手順の理解

① 教員が使用する機材について特徴や安全面について説明する。

② 事前に作成した実習マニュアルに基づき、教員に実習手順を説明する。

③ 教員が使用する機材を使用した実習手順を理解する。

【成果2】最善の指導方法の決定

① 教員の経験からブルキナファソ生徒が不得手とする教科面・技術面について議論する。

② 生徒が不得手とする実状を踏まえて最善の指導方法について議論する。

③ 前出の議論をベースに最善の指導方法を参加者全員で決定する。

【成果3】実習手順の文書化

① 分かり易い図表例やフローチャート例を説明する。

② 教員が考案した実習手順を文書化する（『実習手順書（案）』）。

【成果4】模擬実習の実施

① 第3者である同技術分野の教員に『実習手順文書（案）』を事前に渡す。

- ② 選出された教員がその手順に基づき実習を参加者の前で実施する。

【成果 5】改善された事前に『実習手順文書』の作成

- ① 教員同士で『実習手順文書（案）』をベースに課題を議論・共有する。
- ② 議論された課題をベースに改善点をまとめる。
- ③ 改善点をベースにして『実習手順文書』として書き換える。

【成果 6】『実習手順書作成マニュアル』の作成

- ① 成果 1 から成果 5 までの過程をフローチャート化する。
- ② 他の機材にも活用できる『実習手順書作成マニュアル』を作成する。

【成果 7】『実習手順書整備計画』の作成

- ① 整備された 2 技術科機材において手順書が必要な機材を当該技術科教員と共に特定する。
- ② 当該技術科教員並びに校長と共に『実習手順書整備計画』を作成する。

【成果 8】『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』の承認

- ① 『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』の内容につき、DGEFTP と協議し、必要に応じ修正を行う。
- ② 『実習手順書』に基づく『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』の承認を DGEFTP 局長から得る。
- ③ 承認された『マニュアル』と「作成計画書」を基に作業するよう、各学校への指示発出を依頼する。

4) 体制：日本人コンサルタント 1 名による“あるべき実習手順”の説明および実習手順書・マニュアル作成指導

5) 期間：技術科開校前（機材設置後）から各科目 5 日間（4 機材：計 10 日間）1 ヶ月程度

3-2-5-9 実施工程

現地企業活用型による実施を前提とした場合、次頁図 3-5 のスケジュールが想定される。

基本的な組み立ては 2 階建校舎が最長となる縦方向への工程展開が最大所要日数でいくらになるか、横方向（鉄骨架構の組み立て調整、屋根葺の収まり調整等、同時進行が難しい高技能者による展開）へのクリティカルパスが最長日数いくら必要になるかの組み合わせに、準備、完工時の物理的な所要時間（地縄、検査等）が加算されて所要工期が算出される。最後に雨季、農繁期、ラマダン、クリスマス等の影響を勘案し全体の工事工程が決定する。また、品質管理に係る手法によっては通常の工期に加算が必要になる。過去の第五次小学校建設計画、第二次中学校校舎建設計画では品質維持にかかる「先行サイト方式」（ロット単位で工事を先行するサイトを選び工事工程単位でトライアルを行い、他のサイトを含む全関係者への周知、インストラクションを行う。先行サイトの工事結果を確認後、残りのサイトが追いかける方法）を採用し、通常的必要工期に加え 0.5～工期を加算した。

第二次中学校校舎建設計画では 2 階建校舎を含む首都中心のロット 1 で 14 ヶ月としたが、完工までに遅延が 6 ヶ月となっており、監理体制の強化と併せてより長い工期を見込む必要がある。第二次中学校建設計画は現地企業活用型によるブルキナファソで最初の無償資金協力案件で入札・契約に関する手続きが工事進捗に影響を与えている。これらの経験を反映させ本計画では施設建設に最大 15 ヶ月程度の工期が必要となる前提で全体工程を組み立てる。

工程	年 月	1年目												2年目												3年目																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35																
契約	開議	▼開議																																																		
	E/N, G/A	EN▼		G/A▼																																																
	コンサルタント契約			▼																																																
入札管理・ 詳細設計	実施設計・ 入札図書	■																																																		
	入札公示・開札													開札(施設・家具)▼	開札(施設・家具)▼	開札(施設・家具)▼																																				
	入札・評価・ 承認・ポンド													公示(施設・家具)▼	公示(施設・家具)▼	開札(機材)▼																																				
	業者契約													■施設・家具			■機材																																			
														施設・家具▼	機材▼																																					
工事工程	工事工期													■全体工期16ヶ月																																						
	施設 (平屋建、技術科)													■着工			■工期12ヶ月									■検査引渡																										
	施設 (2階建)													■着工			■工期15ヶ月												■検査引渡																							
	家具調達													■												■検査引渡																										
	機材調達													■												■検査引渡																										
ソフコン																									■機材指導書作成																											

図 3-5 事業実施工程表 (案)

3-3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトが実施される場合において必要なブルキナファソ側分担事業は以下の通り。事業の円滑な実施のために適切な時期に予算措置および申請等が実施される必要がある。

表 3-23 相手国側分担事業の概要

	項目	完了期限
1	分担事業実施に必要な予算措置	実施年前年の予算申請
2	コンサルタント契約	G/A 締結後速やかに
3	銀行取極め (B/A)	G/A 締結後 1 ヶ月以内
4	本プロジェクトのために就労する邦人および第三人への滞在許可取得の便宜供与	プロジェクト期間中
5	G/A に添付された免税リストの免税に必要な便宜供与 1. コンサルタントの免税申請 2. 受注企業の免税申請	免税申請毎 1. プロジェクト期間中 2. 工事期間中
6	建設用地の確保および建設する権利の確保 (建設許可が必要なサイトにおいては認証された土地所有証および境界図面の取得)	コンサルタント契約後速やかに
7	環境影響評価に関する計画の承認取得 1. 環境省との協議、許認可の必要性の確定 2. 許認可が必要となった場合に必要な書類作成費および申請費の負担	入札公示 1 ヶ月前まで
8	建設許可取得 1. 許認可申請に必要な書類作成 (土地登記情報含む) 2. 申請料の負担および許可取得に必要な情報提供	入札公示 1 ヶ月前まで
9	入札図書承認	最終版受領から 2-3 週間以内
10	入札の実施 1. 公示および質疑回答 2. 入札評価、結果公示、クレーム処理、アワード発出	開札後 2 ヶ月以内に第 1 交渉権者確定
11	契約図書承認・署名 1. 省内承認・大臣署名	開札後 120 日以内 (見積有効期限内)
12	建設サイトにおける新設建物工事に干渉する樹木の伐採・抜根、既存構造物撤去	工事着手前
13	JICA への無償資金請求および送金依頼	工事期間中 (支払い請求毎)
14	本邦支払い銀行から受注企業への送金手数料の負担	工事期間中 (支払い請求毎)
15	PMR レポートの作成	工事期間中は毎月 最終版は引き渡し後 1 ヶ月以内
1	電力・市水の建設サイトへの引き込み、契約 1. 電力会社、給水会社への申請 2. 工事代金、新規契約に必要な経費負担	1. 申請は工事着手 3 ヶ月前まで 2. 引込工事は施設完工 3 ヶ月前まで
17	日本側から供与される家具以外の家具、備品の調達	施設完工時
18	学校運営に必要な予算措置	施設完工時
19	学校運営に必要な教職員の配置	施設完工時
20	学校運営に必要な付属的な外構工事	施設完工時
21	本プロジェクトにおいて日本側によって負担される費用以外のすべての費用の負担	プロジェクト期間中
22	ブルキナファソ側分担事業の未実施もしくは遅延により発生する追加的費用の負担	プロジェクト期間中

ブルキナファソ側分担事業のうち、日本側負担による工事の円滑な実施に影響のある各サイトにおける工事内容は以下の通りである。

表 3-24 撤去工事、給水・電気引き込みに関する先方負担事項

調査時	サイト名	建設許可	撤去工事		給水引込		電気引込		
			樹木伐採	既存構造物撤去	市水状況	最寄の埋設給水管からの距離	新規契約(メーター設置)	引込状況	最寄電線からの距離
1	Satelite de Polesgo	要	要	×	×		×	×	800m
2	Wenkouni	要	×	×	要	前面道路	要	既存有	
3	Koumdagnoré	要	×	×	要	前面道路	要	既存有 3相引込要	前面道路
4	Nimnin de Simiyiri	要	×	×	要	前面道路	要	無	150m
5	Markoussi	要	×	×	要	前面道路	×	×	不明
8	Sig-Noghin	要	×	×	要	約 100m	要	既存有	前面道路
9	Songré de Tampouy	要	要	堀 4m (工事車両 進入口として)	要	約 150m	要	既存有	前面道路
10	Zongo A	要	×	×	要	前面道路	×	×	1,400m
15	Tingandogo	要	要		△(調査要)	約 200m	要	無	前面道路
16	Nagbangré A	要	要	老朽宿舍 1 棟	×		要	無	前面道路

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 教職員配置計画(運営計画)

本プロジェクトにより施設が整備された場合、ブルキナファソ負担事項として管理職員、教員(普通科、技術科)の配置の他、運営に必要な教材、備品等が確保される必要がある。必要な人員配置計画は以下の通り。

表 3-25 4 教室校、8 教室校(普通校、技術科併設校)の運営に必要な管理職員および教職員

	管理部門職員 (校長、会計、監督員(2名)、秘書、警備)	普通科教員	技術科教員
4 教室	最小限 3 名	最小限 3 名+契約教員	—
8 教室	最小限 6 名	最小限 6 名+契約教員	最小限 2 名

出典：MENAPLN へのヒアリングに基づき調査団が作成。

MENAPLN は、中学校の正規雇用教員の十分な確保が難しい現状により、任期付き契約教員を雇用している。この契約教員配置は仮措置であり、今後も正規教員雇用を進めているとの MENAPLN より説明があった。このため、4 教室の普通科校教員数を 5 名、8 教室の教員数を普通科校 10 名、及び 8 教室(4 普通科教室、4 技術科教室)の技術科併設校 9 名(普通科教員 5 名、技術科教員 4 名)と仮定して、中央州に必要な教職員、管理職員数を以下のように算出する。

表 3-26 本プロジェクトで整備される中学校(10 校)に必要な管理職員数、教員数

4 教室普通科校			8 教室普通科校			8 教室技術科併設校			合計	
校数	正規雇用教員	管理職員	校数	正規雇用教員	管理職員	校数	正規雇用教員	管理職員	教員数	管理職員
1 校	5	3	7 校	70	42	2 校	18	12	93	57

出典：調査団作成

(2) 維持管理計画

ブルキナファソの小学校には学校運営委員会 (COGES) が設置され、各 COGES は学校の維持活動 (修繕など) を実施している。また、一部調査サイト内にある既存中学校においては COGES が会費を徴収して、学校運営に必要な備品購入等の学校支援活動を実施しており、本プロジェクトでも同様の体制がとられる見込みと判断できる。

本プロジェクト実施の暁には、上水道、電気の引き込みが可能なサイトにおいてはこれらの使用料が発生する。また、学校用水として使用する既存深井戸の維持管理を実施する必要がある。

施設は現地で入手可能な資材を用いてメンテナンスが容易な仕様とし、定期的な清掃、補修、塗装の塗り替えを推奨する。なお、ドアなどの可動部の損傷しやすい部分に関しては、破損を避けるために生徒への利用方法の指導も効果的である。

機材の維持管理は、カリキュラムに機材の保守管理、修理が含まれていることから、教員に維持管理する能力は備わっている。さらに在庫管理の体制が構築されていることは、ソフトコンポーネントのワークショップ開催時に、確認できている。その体制は、実習時の学生への工具を貸し出し時、返却時には書面で確認し、3ヶ月ごとには技術課長が、書類を確認し、年度最後にも確認している。

3-4-1 運営・維持管理費

(1) 運営費

中央州内における中学校の運営は MENAPLN が管轄し、普通科校は DGESS が、普通科・技術科併設校の技術科については DGESS と技術・職業訓練教育総局 (Direction Générale de l'Enseignement et de la Formation Techniques et Professionnels (DGEFTP) がそれぞれ所掌する。事業実施の場合において新設校に必要と想定される教職員は 93 名 (普通科教員 85 名、技術科教員 8 名) であり、施設供用開始 (想定 2022 年 12 月) 後、MENAPLN により速やかに配置される必要がある。

この場合、教職員給与は経験年数等により一人あたり 15~21 万 Fcfa/月程度であり、新設校では年間 17 百万~24 百万 Fcfa と試算される。また教材等に利用されるその他運営予算は MENAPLN によると教室あたり約 20 万 Fcfa/年である。以上により、本プロジェクトによる 10 校の新設中学校の運営費には 18 百万~25 百万 Fcfa/年が新たに必要となるが、MENAPLN において 2019 年予算は 2016 年比 90%程度増額されており、この運営費は 2019 年 MENAPLN 予算の 0.06%程度であり、問題なく対応可能と考えられる。

表 3-27 学校運営試算

	年間コスト(万 Fcfa)	数量	小計(万 Fcfa)
新設校人件費 (1 名/年)	180~252	93 名	16,740~23,436
その他運営予算 (1 教室あたり)	20	76 教室	1,520
合 計			18,260~24,956

出典：MENAPLN資料より推算

(2) 維持管理費

1) 施設

事業が実施されることを想定した場合の学校施設の維持管理については、外壁塗装等の大規模修繕について国民教育・識字省MENAPLNにより行われる必要があるが、想定される費用は対象10校の合計で約11.3百万Fcfa/年であり、教育施設建設等を目的とする予算のうち0.001%未満程度であり、負

担可能である。

表 3-28 維持管理費（大規模修繕の試算）、単位 Fcfa

	頻度	10 サイト総計	1 年換算コスト
外壁塗装	10 年に 1 度	38,320,000	3,832,000
内部壁塗装	10 年に 1 度	25,770,000	2,577,000
鉄部塗装	10 年に 1 度	48,490,000	4,849,000
合計		112,580,000	11,258,000

簡易な補修は、中学校の学校運営委員会等が生徒の家庭からの徴収金を活用して実施することとなる。これら維持管理に必要な予算は生徒 1 人当たり約 1,540Fcfa/年と試算されているが、調査を行った既存の中学校では生徒 1 人当たり約 1,800Fcfa/年が徴収されており、これを基に適切な施設維持ができると考えられる。

表 3-29 維持管理費（簡易補修の試算 8 教室校）、単位 Fcfa

	頻度	費用（1 年あたり概算）
黒板補修・塗装	1 年に 1 度	390,000
建具補修	必要に応じて補修	100,000
便所汚泥処理	2 年に 1 度	100,000
合計		590,000
	年間生徒あたり負担	1,540

2) 機材消耗品費

技術科併設校に設置される想定 of 土木・建築科及び電気科において、消耗品費が必要となるのは、土木・建築科のみである。電気科では一旦整備された部品・パーツを繰り返し組立・分解を主とした実習となるため、消耗品費はほとんど生じない。しかし、土木・建築科の実習にはブロック建築工事の実習があり、セメント、砂を消耗するためこれらの材料費が必要となる。ブロックを作成するためのモルタルは、1m³のモルタルに対して、セメント21袋と1m³の砂が必要となる。1m³のモルタルで空洞なしのブロックは、63個作成できる。学生数30人に対しブロック建築の実習には20個/人が必要とすると、600個が必要となり、10m³が必要となる。年間合計で約150万Fcfaが必要となる。技術校の消耗品費は2017年の予算では、8億4,150万Fcfaが確保されており、土木・建築科の新設により増加する額は、0.18%増に相当する。この額は全体で調整できる額である。

表 3-30 消耗品費、単位 Fcfa

	単価	1m ³ の必要量	10m ³ の必要量	1 年換算コスト
セメント	6,500/袋	21 袋	210 袋	1,365,000
砂	15,000/m ³	1m ³	10m ³	150,000
合計				1,515,000

第4章 プロジェクトの評価

第4章 プロジェクトの評価

4-1 事業実施のための前提条件

本プロジェクトの実施を想定し、その前提となる主な条件は以下の通りである。

- ① 分担事業実施に必要な予算措置が行われること。
- ② 免税措置がとられること。
- ③ 銀行取極めが行われること。
- ④ 施設建設のために必要な用地が確保されること。
- ⑤ 建設全般にかかる許認可が取得されること
- ⑥ 環境影響評価に関する承認が取得されること。
- ⑦ 既存構造物及び障害物の解体撤去工事を実施するとともに、整地が行われること。

4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

本プロジェクトが実施される場合にその効果を発現、維持するためにブルキナファソ側が取り組むべき事項は以下の通りである。

- ① 本プロジェクトにより新設される学校に対し、必要な人数の教職員の配置が遅滞なく行われる。
- ② 本プロジェクトにより新設される学校に対し、運営に必要な教材、備品などの支給が遅滞なく行われる。
- ③ 本プロジェクトにより新設される学校において、運営・維持管理に必要な経費が確保される。
- ④ 本プロジェクトにより新設される学校において、施設の運営・維持管理が適切に行われ、また、必要に応じて施設の利用方法について教員、生徒たちへの指導が行われる。

4-3 外部条件

本プロジェクトが実施される場合にその効果を発現・持続するための外部条件は次の通りである。

- ① 政情不安、治安の悪化、天災などにより、本プロジェクトが中止或いは大幅な遅延に追い込まれないこと。
- ② 教育セクターの上位計画であるPDSEBの実施方針に変更が無いこと。
- ③ 想定以上の物価高騰が起こらず、必要資機材の調達が計画通り行われること。

4-4 プロジェクトの評価

4-4-1 妥当性

本プロジェクトの計画は、我が国の無償資金協力による協力対象事業として、また同協力により完成した施設につき、ブルキナファソが運営・維持管理を行う事業として鑑みた場合、以下の理由により妥当であると判断される。

(1) プロジェクトの裨益対象

本プロジェクトの直接裨益対象者は、中央州における普通中学校 10 校の生徒（3,364 人）並びに技術中学校 2 校の生徒（240 人）と教職員などである。

(2) プロジェクト目標と緊急性

本プロジェクトの目標は、中央州における後期初等教育（普通科校、普通科／技術科併設校）へのアクセスと学習環境が改善され、普通科／技術科併設校において技術教育が行われることである。これまで我が国は「中学校校舎計画」（30 校 180 教室等）及び「第二次中学校校舎計画」（32 校 180 教室等）で中央北部州、中央州、中央プラトー州、中央西部州を対象として管理棟・教室・便所等の整備を実施中であるが、就学率の改善に伴い、未だに後期初等教育のための施設が絶対的に不足している。そのため、後期初等教育施設整備を通じて後期初等教育環境の改善を継続的に図っていき、技術教育を実施できる環境整備が緊急的課題である。

(3) 上位計画との整合性

本プロジェクトは、ブルキナファソの国家開発計画である「国家社会経済開発計画文書（PNDES）2016-2020」および教育セクター上位計画「基礎教育戦略開発プログラム（PDSEB）2012～2021」「教育・職業訓練セクター計画 2017～2030（PSEF）2017-2030」、及び「PSEF のための複数年（2017-2020）アクションプラン（PAP）（PAP DU PLAN SECTRIEL DE L' EDUCATION ET DE LA FORMATION 2017-2030）」の目標に整合した計画であり、ブルキナファソ政府の方針である後期初等教育（中学校）の総就学率の向上、並びに後期初等教育課程レベルの技術職業訓練教育（EFTP）の拡大の達成に寄与するものである。

(4) 我が国の援助政策・方針との整合性

ブルキナファソ政府は、アフリカ「アジェンダ 2063」及び持続可能な開発目標（SDGs）達成のため、「国家経済社会開発計画（PNDES）2016～2020 年」を定めており、そのための優先課題として“人的資本の開発”を掲げている。我が国はブルキナファソに対し、「成長の加速化と人的資本の強化」への支援を基本方針としている。

2019 年 8 月策定の「対ブルキナファソ別開発協力量針」では、重点分野の一つとして「教育の質の向上」を挙げている。さらに、ブルキナファソ政府は小学校から中学校までを基礎教育に位置づけ義務教育として無償化し、子どもたちの就学促進及び教育の質の改善に取り組んでいるが、「主にインフラ不足が原因で中学校への進学は限定的であり、また、小学校へのアクセスの急拡大により教育環境は悪化し、教育の質確保の重要性は増している。」との課題を踏まえ、我が国は中学校への就学促進及び教育の質改善に貢献することとしている。

本プロジェクトの計画は、後期初等教育のアクセスとともに普通教育並びに技術教育の学習環境の改善に寄与するものであり、同方針に十分合致するものである。

4-4-2 有効性

(1) 定量的効果

本プロジェクトの実施により、以下の定量的効果が期待される。

表 4-1 定量的効果

指標名	基準値 (2019年実績値)	目標値(2025年) 【事業完成3年後】
対象サイトで使用されている後期初等普通科・技術科教室数	0	76 教室
対象サイトにおける継続使用可能な普通科・技術科教室で就学する生徒数	0	3,504 人

(2) 定性的効果

- ・ 教室の新設及び生徒の人数・体格に応じた教室家具の設置を通して良好な学習環境を整備することにより、後期初等普通教育並びに技術教育の質の向上に寄与する。
- ・ 技術科用のアトリエで土木・建築や電気を学習することにより、生徒は卒業後の多様な進路(進学、就職)を選択することができる。
- ・ 教室数が増加し学習環境が改善することで、就学率、留年率、及び中途退学率の改善が期待される。
- ・ 男女別便所を整備することにより、女子生徒に快適で安全な学習環境が整備される。
- ・ 車椅子対応の便所およびスロープを整備することにより、障害をもつ生徒に対しても快適で安全な学習環境が提供される。
- ・ 技術教育を身近に見る機会ができるため、小学生や普通科中学生、父母などによって多様な職業の在り方が理解される。
- ・ 地域に労働需要のある技術科の新設により、卒業後に就職が可能となるため、若者の失業率の低減に寄与する。

以上の評価内容により、本プロジェクト実施の妥当性は高く、かつ有効性があると判断される。

資 料

目 次

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録(M/D)
 - 現地調査Ⅰ（署名版）および仮訳
 - 現地調査Ⅱ（署名版）および仮訳
5. テクニカルノート
 - 現地調査Ⅰ（署名版）および仮訳
 - 現地調査Ⅱ（署名版）および仮訳
6. ソフトコンポーネント計画書
7. 技術科機材選定資料
8. 計画対象校配置図

資料-1. 調査団員・氏名

1. 調査団員・氏名

(1) 現地調査Ⅰ

氏名	担当	所属
森下拓道	団長	JICA 人間開発部
天内沙知子	計画管理	JICA 人間開発部 基礎教育第二チーム
廣岡弘高	業務主任者/施設計画	(株)福永設計
深田裕也	副業務主任者/施工計画/積算 1	
池田純	技術教育 1 /調達情報/機材計画	
西村邦雄	教育計画/技術教育 2	

(2) 現地調査Ⅱ

氏名	担当	所属
森下拓道	団長	JICA 人間開発部
天内沙知子	計画管理	JICA 人間開発部 基礎教育第二チーム
廣岡弘高	業務主任者/施設計画	(株)福永設計
深田裕也	副業務主任者/施工計画/積算 1	
勢山詔子	建築設計/設備計画 1	
福永太郎	建築設計/設備計画 2	
佐藤博道	施工計画/積算 2	
池田純	技術教育 1 /調達情報/機材計画	
西村邦雄	教育計画/技術教育 2	
板谷祐美	業務調整員 (自社補強)	

資料-2. 調査行程

(2) 現地調査Ⅱ 調査行程

No.	月日	曜日	官団員 (tentative)	(a)業務主任/ 施設計画	(b)副業務主任/ 施工計画/積算1	(c)建築設計/ 設備計画1	(d)建築設計/ 設備計画2	(e)施工計画/ 積算2	(f)技術教育1/ 調達情報/ 機材計画	(g)教育計画/ 技術教育2	(h)業務調整員 (自社補強)		
			森下、天内	廣岡	深田	勢山	福永	佐藤	池田	西村	板谷		
1	5月6日	月	【東京HND発】					【羽田 22:55発 →】		【羽田 22:55発 →】			
2	5月7日	火	【パリ経由→ Ouaga 着】 21:05 AF584					【→ Ouagadougou 21:05着】		【→ Ouagadougou 21:05着】			
3	5月8日	水	●JICA事務所との打ち合わせ ●国民教育・識字省 協議(キックオフMTG)					設計関連調査		官団員同行	MENA、DGESS訪問		
4	5月9日	木	【適宜、以下日程を調整】 ●国民教育・識字省協議(ミニッツ案協議) ●関係局との個別協議			施工積算調査		同上		MD協議同行	DGEF協議		
5	5月10日	金	●既存校視察 ●国民教育・識字省高官表敬			ドッグサイト対象 キックオフMTG		現地再委託先調査 電力、水道局調査	【羽田 22:55発 →】	MD協議同行	(b)に同行	【羽田 22:55発 →】	
6	5月11日	土	資料整理	調達調査、団内会議、資料整理			団内会議、資料整理、調達事情調査	【→Ouaga 19:15着】	団内会議、資料整理、調達事情調査		【→Ouaga 19:15着】		
7	5月12日	日	資料整理	同上			団内会議、資料整理						
8	5月13日	月	【5/9～5/10同様、適宜調整】 ●国民教育・識字省協議(ミニッツ案協議) ●関係局との個別協議			ワガドゥグサイト キックオフMTG		現地再委託協議 建築関連、申請関連調査	施工計画・調達事情調査	代理店見積依頼	(b)に同行	(a)に同行	
9	5月14日	火	●既存校視察 ●国民教育・識字省高官表敬			同上		現地再委託協議 電力、水道局調査	同上	DGEFTP協議 代理店見積依頼	ISDN(国立統計・人口動態院)訪問	(a)に同行	
10	5月15日	水	●MD署名 ●JICA事務所、大使館報告 【Ouaga発】 22:50 AF584			同上		現地再委託協議 自然状況調査	同上	代理店見積依頼	IDS(科学院)訪問	サイト調査準備	
11	5月16日	木	【パリ経由→東京】			サイト調査A Ouagadougou No.6, No.7, No.10	サイト調査B Ouagadougou No.8, No.9, No.10	同上	サイト調査A Ouagadougou No.6, No.7, No.10	CETFP de Saab 調査 私立技術校調査	ENS訪問	サイト調査A	
12	5月17日	金	【→東京NRT着】 08:25 AF276			同上 Ouagadougou No.3, No.4, No.5	同上 Ouagadougou No.2, No.11, No.12	同上	同上	機材判定説明会	CETFP Tampinko 訪問	同上	
13	5月18日	土		後半調査指示		団内会議、資料整理、調達事情調査		団内会議、資料整理、調達事情調査					
14	5月19日	日		【Ouaga 22:55発 →】 (Paris)		団内会議、資料整理	【羽田 22:55発 →】	団内会議、資料整理					
15	5月20日	月		【→成田 8:25着】		サイト調査B Ouagadougou No.1, No.17, No.18	サイト調査A Ouagadougou No.20, No.21 Koudougou No.28	サイト調査B	施工計画・調達事情調査	見積書回収	Lycee BRUNO Buchwieser訪問	サイト調査A	
16	5月21日	火		同上 Koudougou No.13, No.14		同上 Koudougou No.15, No.16, No.19	同上	同上	同上	LPRC協議 LPBB協議 CFTRA調査 見積書回収	DGEC訪問	同上	
17	5月22日	水		同上 Koudougou No.27, No.30		DGESS設計協議	同上	同上	同上	DGEFTP協議、DGEFIC協議 LPBB協議 見積書回収	DGEFPIC訪問	(c)に同行	
18	5月23日	木		同上 Koudougou No.25, No.26, No.29		同上 Koudougou No.22, No.23	同上	同上	同上	DMP協議 見積書回収	DGESS DPPO訪問	同上	
19	5月24日	金		積算調査		設計・法規関連調査	団内打合せ	免税調査	DGEFTP協議 見積書回収	DGEFPIC訪問	(c)に同行		
20	5月25日	土	団内会議、資料整理、TN準備、帰国報告整理										
21	5月26日	日		団内会議、資料整理			【Ouaga 21:00発 →】 (Paris)	団内会議 資料整理	団内会議 資料整理	【Ouaga 21:00発 →】 (Paris)			
22	5月27日	月		積算調査		設計・法規関連調査	【→成田8:25着】	施工計画・調達事情調査	CETFP de Manga Lycee Manga 調査	【→成田8:25着】			
23	5月28日	火		TN協議				同上	ソフコン ワークショップ				
24	5月29日	水		TN協議・署名				同上	DGEFTP協議				
25	5月30日	木		資料整理				資料整理					
26	5月31日	金		JICA報告 補足調査 現地再委託				JICA報告 補足調査					
27	6月1日	土		資料整理、帰国報告準備				資料整理、帰国報告準備					
28	6月2日	日		【Ouaga 21:00発 →】 (Paris)				【Ouaga 21:00発 →】 (Paris)					
29	6月3日	月		【→成田 8:25着】				【→成田 8:25着】					

資料-3. 関係者（面会者）リスト

3. 関係者（面会者）リスト

肩書	役職	氏名
JICA Burkina Faso Office	Représentant Résident JICA Burkina Faso	KOBAYASHI Takemichi
	Adjointe au Représentant Résident	SASABE Yoshie
	Chargé de Programme Education	KUWAHATA Mitsuho dite Bintou
		OUIBGA Kaliguetta
Ministère de l'Education Nationale, et de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales		
Direction Générale des Etudes et des Statistiques (DGESS)	Directeur Général,	M. François SAWADOGO
	Directrice de la Coordination des Projets et Programmes (DCPP)	Mme. Kiéma/wumba P.Michailine
	DCPP-DGESS, Agent	Ouédraogo Abdoulaye
	DCPP-DGESS, Agent	Ouedraogo Moussa
	DCPP-DGESS, Agent	M. Alphonse ZERNE
	DCPP-DGESS, Agent	M. Dayo Adama
	Agent de la Prospection et de la Planificaion Opérationnelle (DPPO)	
	DPPO-DGESS, Agent	Sanfo Salam
	SPPO-DPPO-DGESS, Agent	M. BADO B. Lambert
	SRIE-DGESS, Chef de service SRIE	ILBOUDO K. Elmond
	Agent	Zio Issouy
	Agent	M. SIMON
	Agent	Ouedraogo Raymond
	Directeur Général, Direction Générale de l'EFTP (DGEFTP)	M. Compaoré/ Traoré solange
	Directeur Général, Direction Générale de l'EFTP (DGEFTP)	Compaore / Traore Solumge
	Directeur	Traore Moussa
	DEFTPI-DGEFTP, Deputy Chief (Direction de l'Enseignement et de la Formation Technique Professionnelle Initiaux)	M. Gnomou David
DCPP/DGESS	Directrice	Kiema Wubda P. Michaeline
	Agent	Ouédraogo Moussa
DGEFTP	General Director	Solange COMPAORE
	Employer	Stefan KIEMDE
	CPES\Agent	GNOUNOU S. DAVID
LPBB	Teacher	Abdoulaye Ouédraogo
LTN ASL	Teacher	Adama OUEDRAOGO
	Teacher	Ousmane NIKIEMA
LPRC	Chef de travaux Professeur	Bella Igor
	Professeur	Millogo Sogo
	Teacher	Moimbou Atian Edgar
LPBB	Professeur	Ky Abel
	Chef de travaux	Sawadogo mahamoudou
	Agent	Bourgou Emmanuel
	Agent	Miende Stefan
	Agent de la DGEFTP	M. Yermganga /Balima Rose.M
DGEFFIC	Directeur tech	Zotin Larba Dieudonne
	Chef de service Inspection technique	Sidibe Soulemane
DNP	Directeur	Millogo Noel
	Agent	Ouattara Ardiouma
	Ingenieur Genie Civil	Guenguere Jean-Baptiste
KERE FOUNDATION		
	Architecte	Francis kere
	Architecte	Jeanne Auttran-Edorh
	coordination	Hubert B.N'DO
Ecole de koumdayonré		
	Directeur	Diabaté Mamadou
	Vice president, APE koumdayonré	Kouanda salif
	trésorier	Tientoré Madi
Ecole de Polesgo		
	Directeur	Sawadogo P guillaume
Ecole de Zongo		
	Directeur	Kaboré Mahamoudou
	Directrice	Ouédraogo Monique
	Directeur CEG	Nikiema Issouf
	Econome	Kobensé zacharie
	Surveillant général	Diagbouga Adja
	President APE	Compaoré Amidou
	Secretaire APE	Belemkoabga Noufou
Ecole de Wend Pouré		
	Directeur	Zongo S. René
	Chef de service Etude Planification, DREPPNF-COS	Rouamba Abylaice

Ecole de Nagbangré		
	APE Ecole de Nagbangré « C »	Tapsoba T. Alphonse
	Directrice	Keita kouka
	Directeur	Douamba Michel
	Conseiller pédagogique	Zuda N. Mathieu
	APE Ecole de Nagbangré « A »	Sinaré Abdoulaye
	APE Ecole de Nagbangré « A »	Tiendrebeogo Hamidou
	APE Ecole de Nagbangré « A »	Sawadogo Saga
	APE Ecole de Nagbangré « A »	Daguier Michel
ENS/UNZ		
	Directeur ENS/UNZ	Bayama Paul Marie
	Enseignant/UNZ	Ilboudo wendyam
Etablissement Gabriel Tabourin		
	Directeur des Etudes	Frère Georges Syan
Lycée Prossionel DBB		
	Proviseur	Ouedraogo T. Pierre
	Chef de travaux	Sawadogo Mahamoudou
Lycée Professionnel National Maurice Yameogo		
	Chef de centre de ressource P.I	Daila Josué
	Intendant	Bamogo G Marcel
	Conseillère d'éducation	Attio Nafissatou
	Proviseur	Yameogo Athanase
	Censeur	Sawadogo Moussa
	Censeur	Koalaga Georges
	Chef de travaux	Salia Constant Daouda N2
CETFP Tampinko		
	Conseillère d'éducation	Napon S. Adeline
	Chef de travaux	Diessongo Issiacka
	Directeur	Koné Daouda
	Intendant	Thombiano Beububa
CETFP de Saaba		
	Directeur	Monne Boukare
CEBNF	Directeur	Zoungrana Bernard
CETFP\PY Tenkodogo		
	professeur	BEMBAMBA B. BLAISE PASCAL
KERE FOUNDATION		
	Architecte	Francis kere
	Architecte	Jeanne Auttran-Edorh
	coordination	Hubert B.N'DO
No.1 ECOLE DE POLESGO		
Ecole satellite	Directeur	Sawadogo P. Guillaume
Mairie	chardé de l'éducation	Sinare /Iankouané Gisele
CEB	CPI au nom de la CCEB	Ouedraogo Isidore
No.2 ECOLE WEND KUUNI		
ECOLE WEND KUUNI	Directrice	kabore/kietega Minata
APE	President	Kabore Mamadou
COGES	President	Nikiema Boukare
No.4 ECOLE NIMNIN DE SIMIYIRI		
Ecole Nimnin de Simiyiri	Directeur	Kofouoro Jekissa
CEB	Directeur	Sawadougou Ojiri
No.5 ECOLE DE MARKOUSSI		
Ecole de Markoussi	Directeur	Dianda Harouna
No.6 ECOLE DE BONHEUR-VILLE		
Ecole de Bonheur-Ville	Directeur	Hien A. Gaston
No.7 ECOLE DE SANDOGO A		
Ecole de Sandogo A	Directeur	KABORE M. Pascal
No.8 ECOLE DE SIG-NOGHIN		
Ecole de Sig-Noghin A	Directeur	M. Ouedraogo
Ecole de Sig-Noghin B	Directeur	Mme. Kabore
CEG	Directeur	Tientore
No.9 ECOLE SONGRÉ DE TAMPOUY		
Ecole Songré de Tampouy	Directeur	M. Ouedraogo
No.11 YAKA		
CEG de yaka	professeur :français /anglais	Mila /Naré Agnès
CEG de yaka	Surveillante generale	Soudré/sawadogo Zenabo
CEG de yaka	Directrice	rouamba/ilboudo Martine
CEG de yaka	Surveillante generale	Ouedraogo w Angèle
Ecole de yaka	Directrice	Tapsoba/zoungrana Patricia
Ecole Dassasgo B	Directrice	Lompo/Sawadogo Rasmata
CEG de yaka	Professeur histoire geographie	Zoromé/kouana Inès
Mairie	2ème adjoint au maire	Ouedraogo Ali
Mairie	chef de service technique arrondt n10	Compaoré s Judith
Mairie	Chargé de commuicaion	Loue Nehou
MENA		
DGEFTP	Agent de la mairie de Pabré	kiende B. Stefan
DCCP	Agent	Nikiema Issaka
DGEFG	Directeur DGEPPS	Traoré Moussa

No.12 ECOLE RIMPOONGO		
Ecole communale rimpaongo	Directrice	Niambekoudougou/Oubda Marceline
Ecole communale rimpaongo	Adjointe	Djebre/gansane Alima
Ecole communale rimpaongo	Adjointe	Kanazoé Fatimata
No.13 ECOLE DE SOGUÉ		
Ecole de Sogué	Directeur	Sawadogo Gaston
CEG	Directeur	Koama Gombila
No.14 ECOLE DE KOMKI-IPALA A		
Ecole de Komki-Ipala A	Directeur	Ouedraogo Augustine
CEG	Directeur	Kafando Emmanuel
No.17 ECOLE DE BILGO		
	Directeur	Nombré Moumini
	Conseiller pédagogique CEB pabré	Sawadogo Theophane
	Enseignante	Sawadogo/Momo Ini
	Enseignante	Bationo/kanyala Aline Marie Inès
	Enseignante	Sawadogo Rasmata
	Enseignante	Zemba N. Noelle
	Enseignante	Pabeyam Angèle
	Enseignant	Zida O. Jean Baptiste
	Enseignant	Folbal kassoum
	President APE	Nana Michel
	CVD	Tiendrebeogo Michel
	Representant du Chef	kafando Tinoaga
	President COGESS	Sanfo Abdoulaye
	Membre APE	kafando Emile
	Membre APE	Sondé Adou
	Membre APE	Kafando Blaise
	Membre APE	Kafando Raphael
	Membre APE	Kafando Paul
	Membre APE	Kafando Gregoire
No.18 ECOLE DE BIGTOOGO		
	Enseignant	Traoré korotimi
	Enseignant	Ouedraogo Liliane
	Enseignant	Traore/Tiendrebeogo Aude
	Enseignant	Tamini/koussoubé Viviane
	Agent de la mairie de Pabré	Soré Abdourasmané
	President APE	Zoetyellé yamba
	COGESS	Ilboudo laurent
	AME	Quangrawa Emelienne
	Membre COGESS	Zougrana Samuel
Ecole de villy centre	Directeur	Zongo O. Andre
CEG	Directeur	Kabore K. Bernadette
No.15 Ecole de Tingandogo		
Ecole de Tingandogo	Directeur	M. MAMOUDOU Doumbia
No.19 ECOLE DE TANGHIN B		
Ecole de Tanghin B	Directeur	M. SOME
No.21 ECOLE DE TAONSOGO		
Ecole de Taonsogo	Directeur	M. SAWADOGO Hamidou
No.22 ECOLE BURKINA A ET B		
Ecole Burkina A	Directeur	Mme. Somola Augustine
Ecole Burkina B	Directeur	Mme. Yaméogo A Elaie
No.23 ECOLE DE NAYALGUÉ A ET B		
Ecole de Nayalgué A	Directeur	Bouda Rimgousda Fiji
Ecole de Nayalgué B	Directeur	Tindano Ouedraogo Aoua
No.27 ECOLE DE NABADGOGO		
Ecole de Nabadgogo	Directeur	Zida Songdebwaoga
CEG	Directeur	Kabre Douuda
No.28 ECOLE KOULGORIN A		
Ecole Koulgorin A	Mayor (Bingo)	Me. SAFITOU Sore/Koanda
No.29 ECOLE DE BOULOUM-NABYIRI		
Ecole de Bouloum-Nabyiri A	Directeur	Ouedrago W. Daniel
Ecole de Bouloum-Nabyiri B	Directeur	Longo Terawnde
No.30 ECOLE DE VILLY		
Ecole de Villy	Directeur	Sawadogo Mady

資料-4. 討議議事録(M/D)

現地調査Ⅰ（署名版）および仮訳

現地調査Ⅱ（署名版）および仮訳

**Procès-verbal des Discussions relatives à l'Étude Préparatoire pour
le Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en Appui au Post-Primaire
Phase III**

Sur la base des discussions préliminaires entre le Gouvernement du Burkina Faso et le Gouvernement du Japon, et en référence au Compte-Rendu des discussions sur l'Étude préliminaire pour le Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en Appui au Post Primaire Phase III au Burkina Faso (ci-après désigné «le compte-rendu précédent»), signé le 1^{er} août 2018 à Ouagadougou entre le Ministère de l'Education Nationale et de l'Alphabétisation du Burkina Faso et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée « la JICA »).

La JICA a envoyé l'Equipe d'Etude Préparatoire pour le Concept Sommaire (ci-après désignée « l'Equipe ») au Burkina Faso conduite par M. Hiromichi MORISHITA, le Directeur Général Adjoint du Département du Développement Humain de la JICA, qui séjournera au Burkina Faso du 17 février au 7 mars 2019, pour mener la première étude sur le terrain parmi les trois prévues dans le cadre de la présente Etude Préparatoire.

L'Equipe a tenu une série de discussions avec les officiels du Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales du Burkina Faso (ci-après désigné « le MENAPLN»), ainsi qu'avec les autres autorités concernées du Gouvernement du Burkina Faso et mené les études sur le terrain dans les zones cibles du Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en Appui au Post-Primaire Phase III (ci-après désignée « le Projet ») . Au cours de ces discussions, les deux parties ont confirmé les principaux points décrits en Appendice ci-joint.

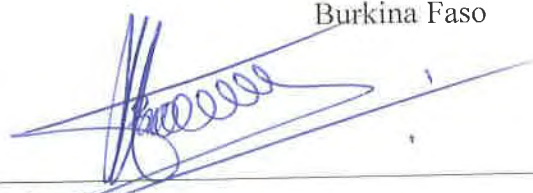
Fait à Ouagadougou, le 28 février 2019



Hiromichi MORISHITA
Chef de la Mission
Equipe de l'Etude Préparatoire
Agence Japonaise de Coopération Internationale
Japon



Pr. Kalifa TRAORE
Secrétaire Général
Ministère de l'Education nationale, de
l'Alphabétisation et de la Promotion des
Langues nationales
Burkina Faso



Ambroise KAFANDO
Directeur Général de la Coopération
Ministère de l'Economie, des Finances et du
Développement
Burkina Faso

APPENDICE

1. Objectif du Projet

Le Projet a pour objectif l'amélioration de l'environnement d'apprentissage et l'accroissement de l'accès à l'enseignement Post-Primaire dans les régions du Centre et du Centre-Ouest, à travers la construction d'infrastructures éducatives ainsi que l'approvisionnement en mobiliers et en équipements scolaires pour des Collèges d'Enseignement Général (ci-après désignés « CEG»), ainsi que pour des établissements intégrant un CEG et un Collège d'Enseignement Technique et de Formation Professionnelle (ci-après désigné « Complexe CEG/CETFP»), afin de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'enseignement Post-Primaire..

2. Intitulé de l'Etude Préparatoire

Les deux parties ont convenu que l'intitulé de l'Etude Préparatoire est « l'Etude Préparatoire pour le Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en Appui au Post-Primaire Phase III».

3. Sites du Projet

- 3-1 Les deux parties ont confirmé que les sites du Projet sont situés dans les Régions du Centre et du Centre-Ouest du Burkina Faso tel que indiqué dans le Compte-Rendu précédent, et leur situation géographique est présentée en Annexe 1 du Présent Procès-verbal.
- 3-2 La partie Burkinabè a soumis la version actualisée de la liste des sites candidats jointe en Annexe 2. Les deux parties se sont convenues que la liste des sites candidats sera révisée en concertation avec le MENAPLN sur la base des critères décrits en Annexe 3 et aussi sur la base du résultat des études sur le terrain par le Consultant, si besoin.
- 3-3 Le MENAPLN a confirmé que dans tous les sites candidats proposés en Annexe 2, un terrain public pouvant y accommoder toutes les infrastructures souhaitées est déjà disponible, et que la mise en œuvre du projet n'entraînera pas d'acquisitions supplémentaires de propriétés privées ni de réinstallation involontaire d'habitant.
- 3-4 La partie burkinabè a accepté que le MENAPLN fournisse à l'Equipe, après l'Etude de Terrain II, les documents attestant que les domaines scolaires de tous les sites candidats sont une propriété de l'Etat.

4. Autorités responsables du Projet

Les deux parties ont confirmé que les autorités responsables du Projet sont les suivantes :

- 4-1 La Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles du MENAPLN (ci-après désignée « la DGESS ») sera l'organisme d'exécution du Projet (ci-après désigné « l'Organisme d'Exécution »). L'Organisme d'Exécution se chargera de la coordination avec toutes les autorités concernées afin d'assurer une bonne exécution du Projet et veillera à ce que

les obligations y afférentes soient remplies de façon adéquate dans les délais convenus. La version provisoire de l'organigramme est telle que présentée en Annexe 4.

5. Composantes du Projet demandées par le Gouvernement du Burkina Faso

5-1 Les deux parties ont confirmé que les composantes du Projet demandées par le Gouvernement du Burkina Faso sont les suivantes;

- construction d'infrastructures pour trois (3) Complexes CEG/CETFP ;
- construction d'infrastructures pour dix-sept (17) CEG ;
- approvisionnement en mobilier et équipements scolaires ;
- approvisionnement en équipements techniques pour des cours pratiques dans les CETFP.

Les composantes d'infrastructures, de mobilier et d'équipements scolaires sont davantage précisées dans l'Annexe 5. La pertinence de ces composantes sera examinée attentivement par la partie japonaise, en tenant compte de leur priorité indiquée en Annexe 5.

5-2 En ce qui concerne les composantes du Complexe CEG/CETFP, les deux parties ont confirmé les éléments suivants;

5-2-1 Le Complexe CEG/CETFP qui sera construit dans le cadre du Projet est conçu comme un seul établissement administré par un/une seul(e) directeur/trice, et certaines infrastructures seront mutualisées comme indiqué dans l'Annexe 5. Ce type d'établissement scolaire n'existe pas encore dans l'enseignement public au Burkina Faso, mais les arrêtés relatifs au fonctionnement de ces établissements, aux attributions des responsables à y affecter et aux règlements intérieurs sont déjà validés. La partie Burkinabè prendra des dispositions nécessaires pour élaborer un document complémentaire aux règlements intérieurs et au fonctionnement pour tenir compte de la spécificité des Complexes CEG/CETFP en temps opportun.

5-2-2 Les spécialités de l'EFTP qui seront ouvertes dans le Complexe CEG/CETFP sont choisies selon les critères précisés dans l'Annexe 6. Les deux parties ont confirmé que les spécialités prioritaires identifiées selon lesdits critères sont les suivantes:

- Génie Civil Construction pour le site de Ouagadougou (Arrondissement 3, école de Zongo) ;
- Electrotechnique pour le site de Ouagadougou (Koubri, école de Nagbangré) ;
- Mécanique Automobile pour le site de Koudougou (Secteur 5, école Wend-Puiré) .

5-2-3 Le MENAPLN a fourni à la JICA, les référentiels ainsi que la liste des équipements techniques nécessaires pour les cours pratiques des spécialités citées dans l'alinéa précédent. Le contenu de ces documents sera analysé attentivement par la partie japonaise, et la composante équipements techniques pour les Complexes CEG/CETFP du Projet sera arrêtée en concertation avec le MENAPLN sur la base du résultat de

cette analyse, si besoin est.

5-3 En outre, la pertinence des composantes relatives au Complexe CEG/CETFP sera examinée attentivement par la partie japonaise, en tenant compte des éléments ci-après précisés:

- Faisabilité d'approvisionnement d'équipements techniques pour des cours pratiques en appliquant les modalités mentionnés aux alinéas 6-4, 6-5 et 6-6 ci-dessous;
- Disponibilité des éléments justifiant une exploitation et une maintenance adéquates des infrastructures et des équipements techniques pour des cours pratiques, tels que précisés en Annexe 6 'Critères de sélection des Spécialités des CETFP'. Il convient de noter que le contenu de ce document reste inchangé par rapport à celui joint au Compte-Rendu précédent.

5-4 Les composantes du Projet y compris leurs spécifications seront conçues sur la base des normes nationales avec des modifications si nécessaire. La partie burkinabè a pris bonne note de l'application de ce principe tant au niveau des CEG qu'au niveau des Complexes CEG/CETFP, y compris leur mobilier, leurs équipements scolaires et les équipements techniques pour des cours pratiques dans les CETFP.

5-5 S'il est jugé nécessaire d'intégrer une composante soft sur la base de l'étude, la pertinence et le contenu en seront examinés par la partie japonaise.

5-6 La JICA évaluera la pertinence des composantes demandées ci-dessus à travers l'étude et rendra compte de ses constats au Gouvernement du Japon. Les composantes définitives du Projet seront décidées par le Gouvernement du Japon.

6. Système du Don du Japon

6-1 La partie burkinabè a accepté que les procédures décrites en Annexe 7, Annexe 8 et Annexe 9 soient appliquées au Projet. En outre, elle s'est engagée à prendre les mesures nécessaires conformément aux procédures. En ce qui concerne le suivi de la mise en œuvre du Projet, la partie burkinabè s'est engagée à soumettre un rapport de suivi du Projet à la JICA en utilisant le formulaire de « Project Monitoring Report » (PMR) en anglais joint en Annexe 10.

6-2 La partie burkinabè s'est engagée à prendre les mesures nécessaires telles que décrites en Annexe 11, pour une bonne mise en œuvre du Projet. Les contenus de l'Annexe 11 seront élaborés et mis au point pendant l'étude et seront convenus lors de la mission de présentation de l'avant-projet du Rapport de l'Etude Préparatoire. Les contenus de l'Annexe 11 serviront à déterminer ce qui suit :

- (1) L'étendue du Projet ;
- (2) La période de l'exécution du Projet ;

La période et la possibilité de l'affectation du budget. Les contenus de l'Annexe 11 seront mis à jour au fur et à mesure de l'avancement de l'Etude Préparatoire, et constitueront une Pièce Jointe de l'Accord de Don.

- 6-3 Pour ce qui concerne le point 9 de l'annexe 11 relatif à l'aménagement des voies d'accès, la partie burkinabè souhaite sa suppression car non applicable dans ce type projet ou il ya plusieurs sites. Quant au point 10.3 en lien avec l'évacuation des eaux, la partie burkinabè estime qu'en l'absence de réseau d'égout le raccordement de la ville aux sites est impossible. La partie japonaise examinera la faisabilité de cette requête.
- 6-4 La partie burkinabè s'est engagée à prendre les mesures nécessaires pour exonérer les droits de douane, les taxes internes et d'autres prélèvements fiscaux y compris, sans toutefois s'y limiter, l'impôt sur le revenu, l'impôt sur les sociétés et l'impôt des résidents des ressortissants japonais, la TVA, l'impôt commercial et la taxe sur les carburants, qui pourraient être imposés au Burkina Faso eu égard aux services de consultant et entreprises du pays bénéficiaire ou d'autres pays, à l'acquisition de matériels et équipements, et d'autres contrats liés à la mise en œuvre du Projet.
- 6-5 L'entreprise de construction principale et/ou le fournisseur principal sont les ressortissants du pays bénéficiaire ou d'autre(s) pays. La nationalité éligible sera examinée et expliquée au stade de la mission de présentation de l'Avant-Projet du Rapport prévue dans le cadre de l'Etude Préparatoire.
- 6-6 La soumission/sélection et la conclusion de contrats de produits et services couverts par la coopération financière non remboursable du Projet auront lieu au Burkina Faso sur la base du résultat de l'Etude. La partie burkinabè a pris bonne note que les produits et services couverts par le Don du Japon seront acquis en stricte conformité avec les Directives de l'Approvisionnement pour la Coopération Financière Non Remboursable du Japon (pour un consultant japonais et des contractants locaux) (Type II Provisoire).
- 6-7 La partie burkinabè a consenti à ce que la monnaie pour les contrats des travaux de construction et d'approvisionnement en équipement soit une monnaie échangeable à l'échelle internationale acceptable pour la JICA telle que le Dollar US ou l'Euro, qui sera stipulée dans l'Accord de Don du Projet. La partie burkinabè a pris bonne note des procédures de paiements telles que présentés en Annexe 9, et s'est engagée à prendre les mesures nécessaires pour l'approbation des demandes de paiement en temps opportun. La partie japonaise a indiqué que c'est « la Banque d'Agent » désignée par le Gouvernement du Burkina Faso, qui conclura l'arrangement bancaire (désigné ci-après par « l'Arrangement Bancaire » avec une banque au Japon (désignée ci-après par « la Banque de Paiement » qui sera stipulée dans l'A/D. La partie burkinabè a répondu que ce n'est pas une « Banque d'Agent », mais le ministère de l'Economie, des Finances et du Développement qui conclut l'Arrangement Bancaire d'autant plus que ledit ministère est la seule organisation qui peut contrôler les dons des donateurs. En outre, la partie Burkinabè souhaite que les montants des contrats avec les entreprises nationales soient libellés en Euro et en Franc CFA. Ces montants doivent être à la fois en hors taxes et en toutes taxes comprises. La partie japonaise examinera la faisabilité de cette requête.

- 6-8 La partie burkinabè a accepté que la faisabilité de ceux qui sont mentionnés aux alinéas 6-4, 6-5 et 6-6 ci-dessus sera examinée davantage par la partie japonaise sur la base du résultat des études sur le terrain, dont le résultat sera expliqué au stade de la mission de présentation de l'Avant-Projet du Rapport prévue dans le cadre de l'Etude Préparatoire.
- 6-9 La partie burkinabè souhaite que les dispositions soient prises en vue de l'accélération des procédures notamment en ce qui concerne les avis de non-objection en matière de passation et d'exécution des contrats. La partie japonaise a soumis à la partie Burkinabè, le modèle de Dossier d'Appel d'Offre, et a expliqué que l'utilisation de ce modèle pourrait contribuer à l'accélération desdites procédures. La partie burkinabè a répondu que la conformité de ce modèle avec la législation nationale sera examinée.

7. Calendrier de l'Etude

- 7-1 Dans le cadre de la présente Etude Préparatoire, l'étude sur le terrain sera composée des 3 étapes ci-dessous indiquées
- Etude de terrain I : Il s'agit de la présente étude sur le terrain dont le but principal est la collecte d'informations pour examiner les orientations d'appui à la construction de Complexes CEG/CETFP (pertinence de spécialités, nombre et spécifications des équipements techniques pour les travaux pratiques, etc.) et la possibilité d'approvisionnement en équipements de travaux pratiques au Burkina Faso ;
- Etude de terrain II: Etudes, concertations et collecte d'informations nécessaires à l'élaboration du concept sommaire, de l'avant-projet du rapport, etc. ;
(vers le mois de mai 2019 pour une durée d'environ 1 mois)
- Etude de terrain III: Présentation et concertation sur l'avant-projet du rapport avec les personnes concernées de la partie burkinabè pour obtenir un accord de principe de cette dernière.
(vers le mois de novembre 2019, pour une durée d'environ 2 semaines)
- 7-2 L'Equipe poursuivra l'Etude de terrain I au Burkina Faso jusqu'au 7 mars 2019.
- 7-3 Une requête officielle au Gouvernement du Japon sera soumise avant le mois de septembre 2019.
- 7-4 La JICA élaborera un avant-projet du Rapport de l'Etude Préparatoire en français et enverra une mission au Burkina Faso pour présenter ses contenus vers le mois de novembre 2019 .
- 7-5 Si la partie burkinabè donne son accord de principe sur les contenus de l'avant-projet du Rapport de l'Etude Préparatoire, et qu'elle accepte entièrement ses obligations pour le Projet, la JICA finalisera le Rapport de l'Etude Préparatoire en français et l'enverra au Burkina Faso vers le mois de mai 2020 .
- 7-6 Le calendrier susmentionné est provisoire et susceptible de modifications.

8. Considérations environnementales et sociales

8-1 La partie burkinabè s'est engagée à tenir dûment compte des considérations environnementales et sociales pendant la période de mise en œuvre du Projet, et après l'achèvement du Projet, conformément aux Lignes Directrices de la JICA pour les Considérations Environnementales et Sociales (Avril 2010).

8-2 Le Projet est classé en catégorie C, du fait qu'il n'est pas implanté dans une zone fragile, ne présente les spécificités sensibles, ne se trouve pas dans les secteurs vulnérables tels qu'ils sont décrits dans les Lignes Directrices, et ses risques d'impacts sur l'environnement ne sont probablement pas importants.

9. Autres points discutés

9-1 La partie burkinabè s'est engagée que, lorsque des problèmes tels que le retard dans les travaux de construction ou l'approvisionnement en équipements par les contractants/fournisseurs surviennent pendant la mise en œuvre du Projet, la DGESS du MENAPLN prendra les mesures nécessaires suivant l'avis technique du Consultant.

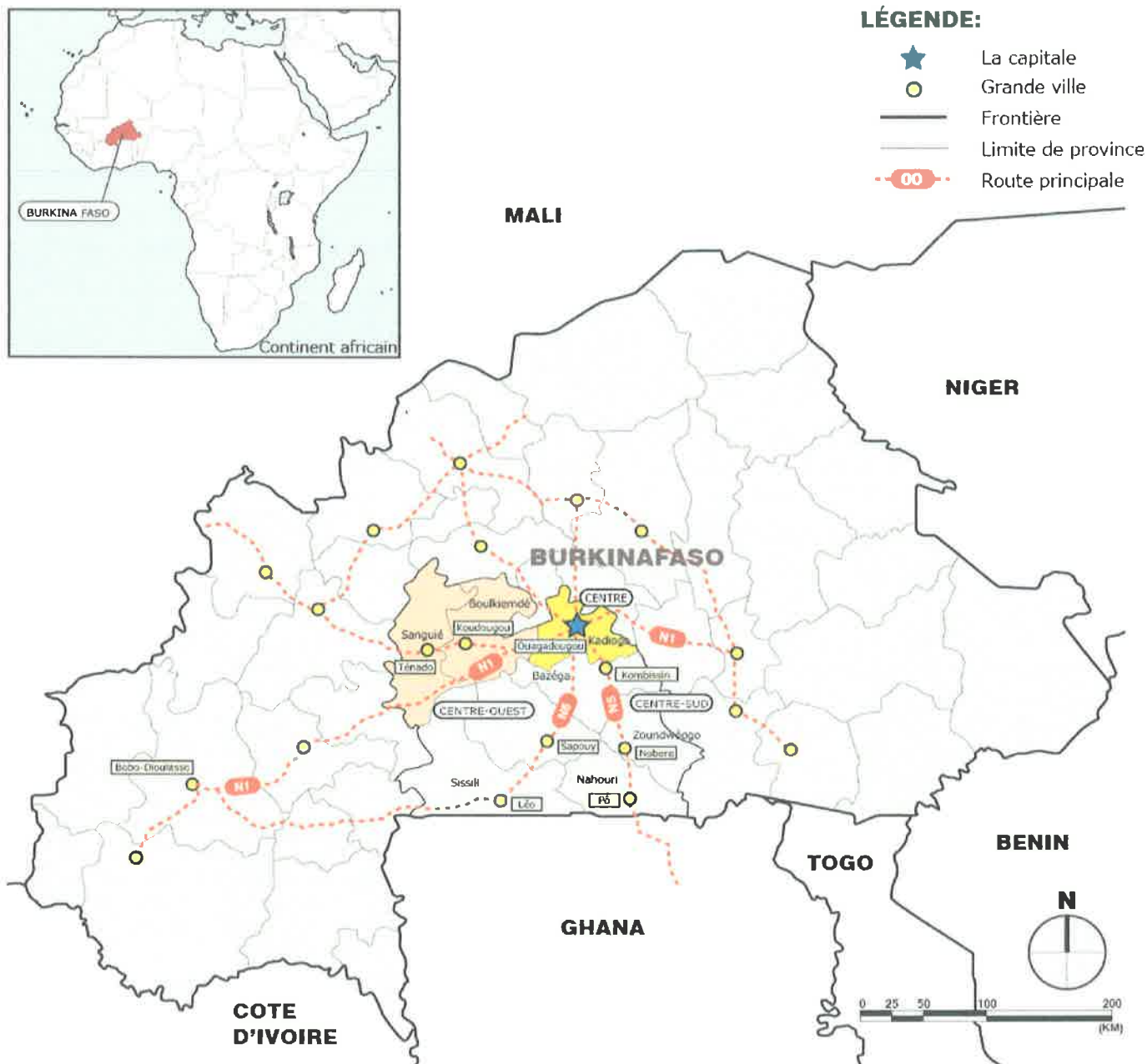
9-2 La partie burkinabè a donné son accord que lorsque le montant du Don qui comprend les fonds de contingences ne pourrait pas couvrir l'ensemble des travaux ou des équipements à acquérir pour la réalisation du Projet, elle confirmera l'étendue des travaux ou des équipements qui sont couverts par le Don sur la base de l'avis technique du Consultant.

9-3 La partie burkinabè assumera la responsabilité pour une exploitation et une maintenance adéquates des infrastructures et des équipements éducatifs aménagés dans le cadre du Projet. La partie burkinabè assumera également la responsabilité pour l'affectation du personnel enseignant et administratif pour les infrastructures éducatives.

Liste des Annexes

- Annexe 1 : Carte de situation des sites du Projet ;
- Annexe 2 : Liste des sites candidats du Projet ;
- Annexe 3 : Critères de sélection des sites du Projet ;
- Annexe 4 : Organigramme du MENAPLN ;
- Annexe 5 : Liste des éléments souhaités pour chaque composante ;
- Annexe 6 : Critères de sélection des Spécialités des CETFP'.
- Annexe 7 : Système du Don du Japon
- Annexe 8 : Procédure du Don du Japon;
- Annexe 9 : Flux financiers du Don du Japon (Accord avec le consultant japonais et contrats avec les contractants locaux);
- Annexe 10 : Modèle de « Project Monitoring Report » (PMR) ;
- Annexe 11 : Principales Obligations du pays bénéficiaire.

Carte de situation des sites du Projet



Liste des sites candidats du Projet

Non.	Région	Province	Commune	Nom du site	Distance à la capitale (km)		
1	CENTRE	Kadiogo	Ouagadougou	Ecole Satellite de Polesgo	0		
2				Ecole Wenkouni	0		
3				Ecole de Kourmdagnoré	0		
4				Ecole Nimnin de Simlyiri	0		
5				Ecole de Markoussi	0		
6				Ecole de Bonheur-Ville	0		
7				Ecole de Sandogo A	0		
8				Ecole de Sig-Noghin	0		
9				Ecole de Zongo A	0		
10				Ecole de Rimpaongo	0		
11			Kadiogo	Kadiogo	Komki-Ipala	Ecole de Sogué	45
12						CEG de Komki	45
13					Ecole de Komki-Ipala A	45	
14					Ecole de Tingandogo	25	
15					Koubri	Ecole de Nagbangré A	25
16					Pabré	Ecole de Biligo	15
17					Ecole de Bigtogo	15	
18					Saaba	Ecole de Tanghin B	15
19					Tanghin-Dassouri	Ecole de Dazankiéma	25
20						Ecole de Taonsogo	25

Non.	Région	Province	Commune	Nom du site	Distance à la capitale (km)	
21	CENTRE-OUEST	Boulkiemde	Koudougou	Ecole Burkina A et B	90	
22				Ecole de Nayalgué A	80	
23				CEG Secteur 6	100	
24				CEG de Villy Centre	80	
25				Ecole Wend-Puiré	80	
26				Sabou	CEG de Nabadgogo	85
27				Imsago	CEG de Kanyalé	90
28				Bingo	CEG de Koanga	35
29				Ramango	Ecole de Bouloum-Nabiyiri	75
30				Sangulé	Pouni	Ecole de Villy

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

Liste des sites candidats du Projet

N°	Région	Province	Commune	Village/ Arrondissement	CEB	Sites	Superficie	Site pour le Complexe CEG/CETFP	Spécificité à ouvrir
1				Arrondissement 4	Ouaga 8	Ecole Satellite de Pollesgo	20 000 m ²	Quatrième Priorité	
2				Arrondissement 6	Ouaga 17	Ecole Wenkouni	10 034 m ²		
3				Arrondissement 8	Ouaga 14	Ecole de Koumdagnoré	1 990 m ²	Cinquième Priorité	
4				Arrondissement 9	Ouaga 15	Ecole Nimnin de Simiyiri	18 000 m ²		
5				Arrondissement 9	Ouaga 15	Ecole de Markoussi	27 915 m ²		
6			Ouagadougou	Arrondissement 7	Ouaga 13	Ecole de Bonheur-Ville	6 395 m ²		
7				Arrondissement 7	Ouaga 13	Ecole de Sandogo A	50 000 m ²		
8				Arrondissement 3	Ouaga 6	Ecole de Sig-Noghin	2 500 m ²		
9				Arrondissement 3	Ouaga 5	Ecole de Zongo A	30 270 m ²	Deuxième Priorité	Génie Civil Construction
10				Arrondissement 11	Ouaga 18	Ecole de Rimpaongo	6 570 m ²		
11	Centre	Kadiogo		Komki-Ipala	Komki-Ipala	Ecole de Soguè	6 000 m ²		
12			Komki-Ipala	Komki-Ipala	Komki-Ipala	CEG de Komki	30 000 m ²		
13				Komki-Ipala	Komki-Ipala	Ecole de Komki-Ipala A	79 166 m ²		
14			Komsilga	Tingandogo	Komsilga	Ecole de Tingandogo	2 500 m ²		Electrotechnique
15			Koubri	Nagbangré A	Koubri	Ecole de Nagbangré A	40 300 m ²	Troisième Priorité	
16			Pabré	Bligo	Pabré	Ecole de Bilgo	6 500 m ²		
17			Saaba	Bigtogo	Pabré	Ecole de Bigtogo	60 000 m ²		
18				Tanghin B	Saaba	Ecole de Tanghin B	50 700 m ²		
19			Tanghin-Dassouri	Dazankiéma	Tanghin-Dassouri	Ecole de Dazankiéma	80 000 m ²		
20				Taonsogo	Taonsogo	Ecole de Taonsogo	70 000 m ²		
21				Secteur 10	koudougou 3	Ecole Burkina A et B	39 000 m ²		
22				Nayalgué	Koudougou 2	Ecole de Nayalgué A	50 000 m ²		
23			Koudougou	secteur 6	Koudougou	CEG secteur 6	25 000 m ²		
24				villy	Koudougou	CEG de villy centre	50 000 m ²		
25	Centre-Ouest	Boulkiemdé	Sabou	Secteur 5	koudougou 1	Ecole Wend-Puiré	20 000 m ²	Première Priorité	Mécanique Automobile
26			Imasgo	Nabadogo	Sabou 2	CEG de Nabadogo	40 000 m ²		
27			Bingo	Kanyalé	Imasgo	CEG de Kanyalé	50 000 m ²		
28			Ramongo	Koanga	Bingo	CEG de Koanga	80 000 m ²		
29				Bouloum-Nabyiri	Ramongo	Ecole de Bouloum-Nabyiri	50 000 m ²		
30		Sanguié	Pouni	Villy	Tita	Ecole de Villy	90 000 m ²		

Critères de sélection des sites du Projet

< Critères communs aux CEG et Complexe CEG/CETFP >

Critères nécessaires pour la sélection des sites

- site pour lequel le procès-verbal de palabre ou l'autorisation de construire peut être confirmé par écrit ;
- site pour lequel aucun projet de construction/amélioration par d'autre donateur ou le Gouvernement burkinabè n'existe ;
- site ne présentant pas de danger particulier tel que celui dû à une catastrophe naturelle ou de problème de sécurité ;
- site où aucun obstacle qui entrave les travaux de construction ou la supervision des travaux n'existe sur le plan de l'accès au site, de l'espace pour les travaux, du paysage, de la sécurité, etc.
- site pour lequel ni l'étude de la considération socio-environnementale ni le déguerpissement d'habitants n'est nécessaire ;
- site où le besoin en scolarisation du post-primaire est suffisant ;
- site où il existe une école primaire ; tous les établissements d'enseignement post-primaire sont construits sur l'enceinte des écoles primaires conformément à la politique du MENA.

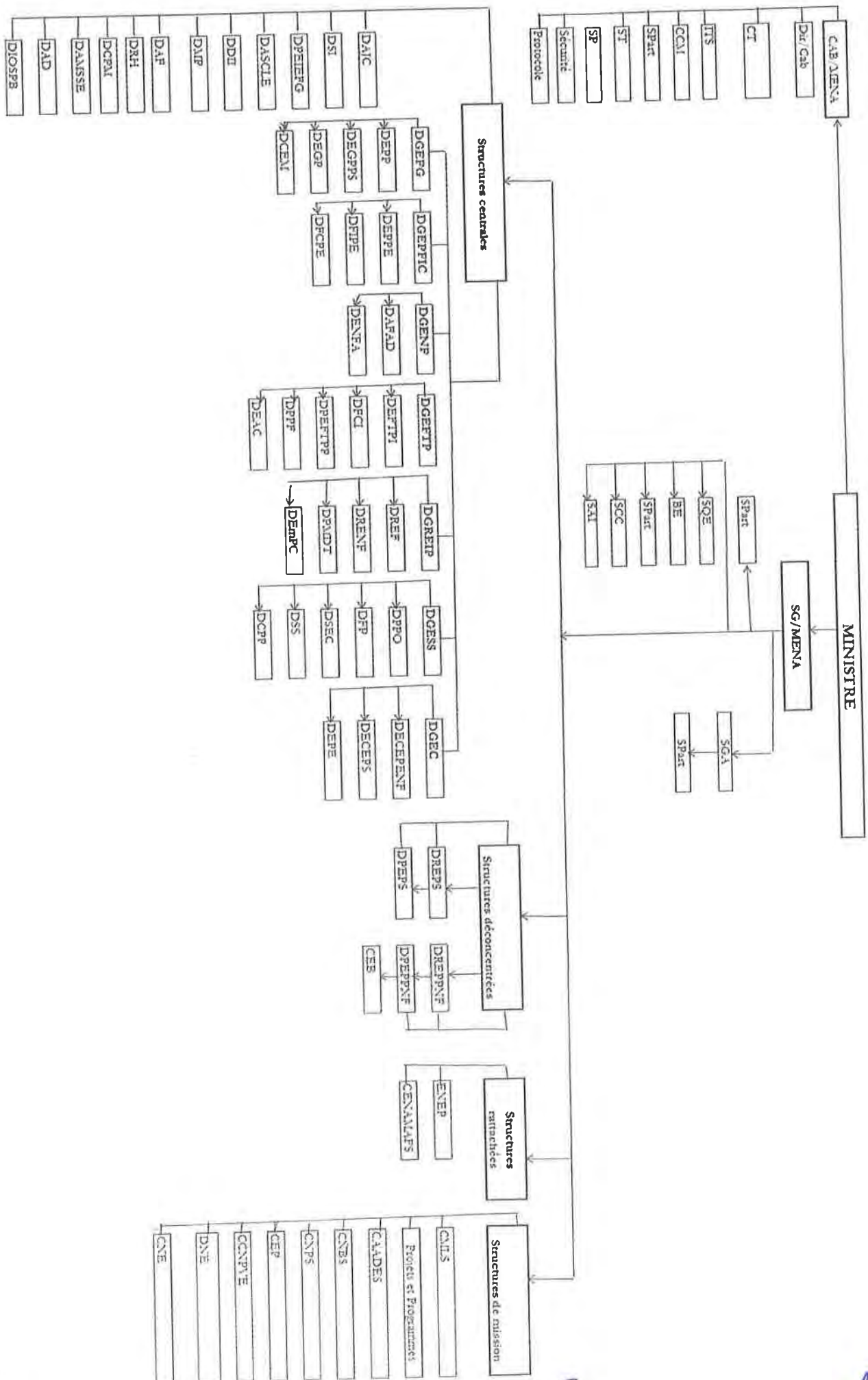
Critères de priorisation de sites

- ordre de priorité des sites du MENA ;
- besoin en scolarisation de l'enseignement primaire et de l'enseignement post-primaire ;
- nombre d'établissements d'enseignement primaire et de ceux d'enseignement post-primaire existant dans un rayon de 5 km du site ;
- tendance de la croissance démographique aux environs du site ;
- demande en scolarisation ;
- les villages, secteurs qui abritent les sites ciblés par la 1ère et la 2ème phase du projet de construction des écoles post-primaires sont moins prioritaire;
- gestion de la supervision de la construction par le consultant.

< Critères s'appliquant notamment aux sites pour les Complexes CEG/CETFP >

- besoin en scolarisation au niveaux post primaire pour la spécialité prioritaire sélectionné ;
- besoin en connaissance/compétence au niveau post primaire pour la spécialité de prioritaire sélectionné dans le marché de travail local;
- disponibilité de réseau électrique à proximité.

Organigramme du MENAPLN (provisoire)



Liste des éléments souhaités pour chaque composante¹

1. Composantes pour les CEG

Composantes demandées		Priorité
Infrastructures	Blocs pédagogiques	Première priorité
	Blocs administratifs	Première priorité
	Blocs de latrines	
	Salles polyvalentes	Deuxième priorité
	Cuisines	Troisième priorité
	Logements du personnel enseignant	Troisième priorité
	Laboratoires	Exclus
	Clôtures	Exclus
	Forages	Troisième priorité
	Terrains de sport	
Mobilier	Tables-bancs pour élèves	Première priorité
	Chaises et bureaux pour professeurs	
	Armoires	
	Chaises et bureaux pour le bureau de directeur	Première priorité
	Fauteuil bureau pour les locaux administratifs	
	Chaises pour visiteurs	Première priorité
	Armoires et étagères pour le bloc administratif	Troisième priorité
	Equipements du laboratoire	

2. Composantes pour les complexe CEFTP/CEG

N°	Composantes demandées		Priorité	Mutualisation ²
01	Infrastructures	Blocs pédagogiques	Première priorité	A mutualiser
02		Blocs administratifs		A mutualiser
03		Blocs de latrines		A mutualiser
04		Salles polyvalentes		A mutualiser
05		Salles spécialisées	Première priorité	Spécifiques
06		Centre de ressources pour le conseiller d'orientation scolaire et professionnelle	Deuxième priorité	Spécifiques
07		Cuisines	Deuxième priorité	A mutualiser
08		Logements du personnel administratif	Troisième priorité	A mutualiser
09		Ateliers (par spécialité)	Première priorité	Spécifiques
10		Magasins (par spécialité)	Première priorité	Spécifiques
11		Clôtures	Troisième priorité	A mutualiser
12		Forages	Troisième priorité	A mutualiser
13		Terrains de sport	Deuxième priorité	A mutualiser
14	Mobilier	Tables-bancs pour élèves	Première priorité	A mutualiser
15		Chaises-élèves pour salles spécialisées		Spécifiques
16		Chaises et bureaux pour professeurs		A mutualiser
17		Armoires		Spécifiques
18		Chaises et bureaux pour le bureau de directeur		A mutualiser
19		Chaises pour visiteurs		A mutualiser
20		Armoires bibliothèques		A mutualiser
21		Fauteuil et bureau pour les locaux administratifs		A mutualiser
22	Equipements des ateliers (par spécialité)	Troisième priorité	Spécifiques	
23	Equipements	Matériel didactique spécifique (vidéoprojecteur, téléviseur, lecteur DVD, tableau blanc sur chevalet, flip chart, etc.)	Première priorité	A mutualiser

¹ La liste des équipements techniques par spécialité d'EFTP est précisée dans des documents séparés.

² Les infrastructures mutualisées seront partagées entre les deux volets d'enseignements.

Critères de sélection des spécialités des CETFP

【Elément relatif à la situation socio-économique】

- Cohérence par rapport aux domaines prioritaires proposé dans les documents de stratégie sectoriel
- Cohérence par rapport au tendance économique et industriel local
- Présence d'un besoin en main-d'œuvre au niveau local / régional à long terme
- Conformité entre le contenu de la formation au niveau Post-Primaire (référentiel de formation) et le niveau de qualification requise dans le marché de travail local du domaine concerné

【Elément relatif à la demande de formation et l'insertion professionnelle des sortants】

- Perspectives de l'insertion professionnelle des sortants sont plus ou moins positive.
- L'insuffisance de l'offre de formation de la même filière au niveau régional
- Possibilité de poursuivre les études d'enseignement technique et de formation professionnel de la même filière.

【Elément relatif à l'aménagement d'atelier et l'exploitation des équipements】

- Le cout des équipements nécessaire pour des cours pratique (les équipements d'atelier) ne soit pas trop élevé.
- L'installation desdites équipements dans l'atelier pourront facilement être réaliser sans qu'il y ait des travaux spécifiques de grande envergure.
- L'approvisionnement des équipements et les pièces détachées, ainsi que l'entretien et la réparation de ces équipements pourront être fait au niveau local.
- Le cout d'exploitation de ces équipements ne soit pas trop élevé et pourra être prise en charge par l'organisme responsable du côté Burkinabé.

【Elément relatif à l'organisation de l'enseignement】

- Disponibilité des enseignants titulaire du CAET
- Cohérence par rapport au plans de formation des enseignants (les enseignants de la filière en question seront formés et donc seront recruté en nombre suffisant pour organiser des cours dans les CETFP du Projet)

DON DU JAPON

Le Don du Japon est un fonds non remboursable fourni à un pays bénéficiaire (ci-après dénommé « le Bénéficiaire ») pour acheter les produits et/ou services (services d'ingénierie et transport des produits, etc.) en vue de son développement économique et social, conformément aux lois et règlements applicables au Japon. Ci-après, les caractéristiques de base des Dons pour les Projets administrés par la JICA (ci-après dénommés « Dons pour les Projets »).

1. Procédures des Dons pour les Projets

Les Dons pour les Projets sont effectués selon les procédures suivantes (voir « PROCEDURES DU DON DU JAPON » pour plus de détails) :

(1) Préparation

- L'Etude préparatoire (ci-après dénommée « l'Etude ») menée par la JICA

(2) Evaluation ex-ante

- Evaluation ex-ante par le Gouvernement du Japon (ci-après dénommé « GDJ ») et la JICA, et Approbation par le Cabinet japonais

(3) Mise en œuvre

Echange de Notes (ci-après dénommé « l'E/N »)

- Les Notes échangées entre le GDJ et le Gouvernement du Bénéficiaire

Accord de Don (ci-après dénommé « l'A/D »)

- Accord conclu entre la JICA et le Gouvernement du Bénéficiaire

Arrangement bancaire (ci-après dénommé « l'A/B »)

- Ouverture d'un compte bancaire par le Gouvernement du Bénéficiaire dans une banque au Japon (ci-après dénommée « la Banque ») pour recevoir le Don

Travaux de construction/approvisionnement

- La mise en œuvre du projet (ci-après dénommé « le Projet ») sur la base de l'A/D

(4) Suivi et Evaluation ex-post

- Suivi et Evaluation à la suite de l'étape de mise en œuvre

2. Etude préparatoire

(1) Contenu de l'Etude

Le but de l'Etude est de fournir les documents de base nécessaires à l'évaluation ex ante du Projet faite par le GDJ et la JICA. Le contenu de l'Etude est le suivant :

- Confirmation de l'arrière-plan, des objectifs et des effets du Projet ainsi que des capacités institutionnelles des organismes compétents du Gouvernement du Bénéficiaire nécessaires à la mise en œuvre du Projet.
- Evaluation de la faisabilité du Projet à mettre en œuvre dans le cadre du Don du Japon d'un point de vue technique, financier, social et économique.
- Confirmation des points convenus entre les deux parties concernant le concept de base du Projet.
- Préparation de la conception générale du Projet.
- Estimation des coûts du Projet.
- Confirmation des Considérations environnementales et sociales.

Le contenu de la demande originale du Gouvernement du Bénéficiaire n'est pas nécessairement approuvé dans sa forme initiale. La conception générale du Projet est confirmée sur la base des lignes directrices du Don du Japon.

La JICA demande au Gouvernement du Bénéficiaire de prendre les mesures nécessaires pour accomplir son autonomie dans la mise en œuvre du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles ne relèvent pas de la compétence de l'Agence d'exécution du Projet. Par conséquent, le contenu du Projet est confirmé par tous les organismes compétents du Gouvernement du Bénéficiaire sur la base des procès-verbaux des discussions.

(2) Sélection des Consultants

Pour une mise en œuvre harmonieuse de l'Etude, la JICA conclut des contrats avec un/des cabinet(s) de consultants. La JICA sélectionne un/des cabinet(s) sur la base des propositions soumises par les cabinets intéressés.

(3) Résultat de l'Etude




La JICA passe en revue le rapport sur les résultats de l'Etude et recommande au GDJ d'approuver la mise en œuvre du Projet après avoir confirmé la faisabilité du Projet.

3. Principes de base des Dons pour les Projets (Accord avec le consultant japonais et contrats avec les contractants locaux)

(1) Etape de mise en œuvre

1) L'E/N et l'A/D

Après que le Projet soit approuvé par le Cabinet du Japon, l'E/N sera signé entre le GDJ et le Gouvernement du Bénéficiaire pour établir un gage d'assistance, qui sera suivi de la conclusion de l'A/D entre la JICA et le Gouvernement du Bénéficiaire pour définir les articles nécessaires, conformément à l'E/N, pour mettre en œuvre le Projet, telles que les conditions de versement, les responsabilités du Gouvernement du Bénéficiaire et les conditions d'approvisionnement. Les termes et conditions généralement applicables au Don du Japon sont stipulés dans les « Conditions générales applicables au Don du Japon (janvier 2016) ».



2) Arrangements bancaires (A/B) (Voir « Flux financiers du Don du Japon (type A/P) » pour plus de détails)

- a) Le Gouvernement du Bénéficiaire devra ouvrir un compte ou faire en sorte que son autorité désignée ouvre un compte au nom du Bénéficiaire à la Banque, par principe. La JICA versera le Don du Japon en yen japonais afin que le Gouvernement du Bénéficiaire puisse couvrir les obligations contractées en vertu des contrats vérifiés.
- b) En cas de consultant Japonais, le Don du Japon sera versé lorsque les demandes de paiement seront soumises par la Banque à la JICA en vertu d'une autorisation de paiement (A/P) délivrée par le Gouvernement du Bénéficiaire.
- c) En cas de contractants locaux, le Don du Japon sera versé lorsque les demandes de paiement seront soumises par le Gouvernement du Bénéficiaire à la JICA.

3) Procédure d'approvisionnement

Les produits et/ou les services nécessaires à la mise en œuvre du Projet seront approvisionnés conformément aux Directives de l'approvisionnement de la JICA, comme stipulé dans l'A/D.

4) Sélection des Consultants

Afin de maintenir une cohérence technique, le(s) cabinet(s) de consultants qui aura(ont) mené l'Etude sera(ont) recommandé(s) par la JICA au Gouvernement du Bénéficiaire pour continuer à travailler à la mise en œuvre du Projet après l'E/N et l'A/D.

5) Pays d'origine éligibles

Dans le cadre de l'utilisation du Don du Japon versé par la JICA pour l'achat de produits et/ou de services, les pays d'origine éligibles desdits produits et/ou services seront le Japon et/ou le Bénéficiaire. Le Don du Japon peut être utilisé pour l'achat des produits et/ou services d'un pays tiers éligible, si nécessaire, compte tenu de la qualité, de la compétitivité et de la rationalité économique des produits et/ou services nécessaires pour atteindre l'objectif du Projet. Toutefois, le principal cabinet de consultants, qui concluent des contrats avec le Gouvernement du Bénéficiaire, sont limités aux « ressortissants japonais », tandis que les entreprises de constructions qui concluent des contrats avec le Gouvernement du Bénéficiaire, peuvent être des ressortissants du pays bénéficiaire ou un pays tiers si cela est jugé nécessaire.

6) Contrats et non-objection de la JICA

Le Gouvernement du Bénéficiaire conclura des contrats libellés en yen japonais avec des ressortissants japonais. Ces contrats doivent avoir obtenu l'avis de non-objection de la JICA en vue d'être confirmés comme éligibles à l'utilisation du Don du Japon.

7) Suivi

Le Gouvernement du Bénéficiaire est tenu de prendre l'initiative de suivre attentivement l'avancement du Projet afin d'assurer sa mise en œuvre, initiative faisant partie intégrante de ses responsabilités dans l'A/D, et de présenter régulièrement à la JICA sa situation en utilisant le formulaire de « Project Monitoring Report » (PMR) en anglais.

8) Mesures de sécurité

Le Gouvernement du Bénéficiaire doit s'assurer que la sécurité est respectée avec la plus grande rigueur pendant la mise en œuvre du Projet.

P

3

7

9) Réunion de contrôle de la qualité de la construction

Une réunion de contrôle de la qualité de la construction (ci-après dénommée la « Réunion ») sera organisée pour l'assurance de la qualité et la mise en œuvre harmonieuse des Travaux à chaque étape des Travaux. Les participants de la Réunion seront composés du Gouvernement du Bénéficiaire (ou l'Agence d'exécution), du Consultant, de l'Entrepreneur/du Fournisseur et de la JICA. Les fonctions de la Réunion sont les suivantes :

- a) Partager des informations sur l'objectif, le concept et les conditions de conception de la part de l'Entrepreneur, avant le démarrage de la construction.
- b) Discuter des questions touchant les Travaux, telles que la modification de la conception, essai, inspection, contrôle de sécurité et obligation du Client pendant la construction.

(2) Etape de suivi et d'évaluation ex-post

- 1) Après l'achèvement du Projet, la JICA continuera de rester en contact étroit avec le Gouvernement du Bénéficiaire afin de s'assurer que les réalisations du Projet sont utilisées et maintenues correctement pour atteindre les résultats attendus.
- 2) En principe, la JICA procédera à une évaluation ex-post du Projet au bout de trois ans à compter de la date d'achèvement. Le Gouvernement du Bénéficiaire doit fournir tous les renseignements nécessaires que la JICA peut raisonnablement demander.

(3) Autres

1) Considérations environnementales et sociales

Le Gouvernement du Bénéficiaire doit examiner attentivement les incidences environnementales et sociales du Projet et se conformer aux réglementations environnementales du Gouvernement du Bénéficiaire et aux Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA (avril 2010).

2) Principaux engagements à prendre par le Gouvernement du Bénéficiaire

Pour assurer la mise en œuvre harmonieuse du Projet, le Gouvernement du Bénéficiaire est tenu d'entreprendre les mesures nécessaires, y compris l'acquisition des terrains, et de régler à la Banque la commission pour notification de l'A/P et la commission de paiement comme convenu avec le GDJ et/ou la JICA. Le Gouvernement du Bénéficiaire veillera à ce que les droits de douane, les taxes intérieures et les autres prélèvements fiscaux pouvant être appliqués au Gouvernement du Bénéficiaire concernant l'achat de produits et/ou services soient exemptés ou supportés par son autorité désignée sans utiliser le Don ni ses intérêts courus, puisque les fonds du Don proviennent des contribuables japonais.

3) Utilisation adéquat

Le Gouvernement du Bénéficiaire est tenu de conserver et d'utiliser correctement et efficacement les produits et/ou services entrant dans le cadre du Projet (y compris les installations construites et l'équipement acheté), d'affecter le personnel nécessaire pour son exploitation et sa maintenance et enfin de supporter toutes les dépenses autres que celles couvertes par le Don du Japon.

4) Exportation et réexportation

Les produits achetés dans le cadre du Don du Japon ne doivent ni être exportés ni réexportés du pays Bénéficiaire.

PROCEDURES DU DON DU JAPON

Etapes	Procédures	Remarques	Gouvernement Bénéficiaire	Gouvernement du Japon	JICA	Consultants	Constructeurs	Correspondant bancaire
Requête officielle	Requête de Don par voie diplomatique	La Requête doit être soumise avant l'étape de l'évaluation	x	x				
1. Préparation	(1) Etude préparatoire Préparation de la conception générale et estimation des coûts		x		x	x		
2. Evaluation	(2) Etude préparatoire Explication du projet de conception générale, y compris l'estimation des coûts, les engagements, etc.		x		x	x		
	(3) Accord sur les conditions de mise en œuvre	Les conditions seront expliquées avec les projets de Notes (E/N) et l'Accord de Don (A/D) qui seront signés avant l'approbation par le Gouvernement du Japon.	x	x (E/N)	x (A/D)			
	(4) Approbation par le Cabinet japonais			x				
3. Mise en œuvre	(5) Echange de Notes (E/N)		x	x				
	(6) Signature de l'Accord de Don (A/D)		x		x			
	(7) Arrangement Bancaire (A/B)	Nécessité d'informer la JICA	x					x
	(8) Passation du contrat avec un consultant et émission de l'Autorisation de Paiement (A/P)	La non-objection de la JICA est requise	x			x		x
	(9) Plan détaillé (P/D)		x			x		
	(10) Préparation des dossiers d'appel d'offres	La non-objection de la JICA est requise	x			x		
	(11) Appel d'offres	La non-objection de la JICA est requise	x			x	x	
	(12) Passation du contrats avec contractant/fournisseur	La non-objection de la JICA est requise En cas de contractants locaux, la demande de décaissement doit être soumise par le présent par le Gouvernement du Bénéficiaire	x		x		x	x
	(13) Travaux de construction/approvisionnement	La non-objection de la JICA est requise pour une modification majeure de la conception et la modification des contrats.	x			x	x	
	(14) Certificat d'achèvement		x			x	x	
4. Suivi et évaluation ex-post	(15) Suivi ex-post	À mettre en œuvre généralement 1, 3, 10 ans après l'achèvement, sous réserve de modifications	x		x			
	(16) Evaluation ex-post	À mettre en œuvre essentiellement 3 ans après l'achèvement	x		x			

notes

1 Le Project Monitoring Report (PMR) en anglais et le Rapport d'achèvement du Projet doivent être soumis à la JICA comme convenu dans l'A/D.

2 La non-objection de la JICA est requise pour l'attribution du don pour le montant restant et/ou les imprévus comme convenu dans l'A/D.

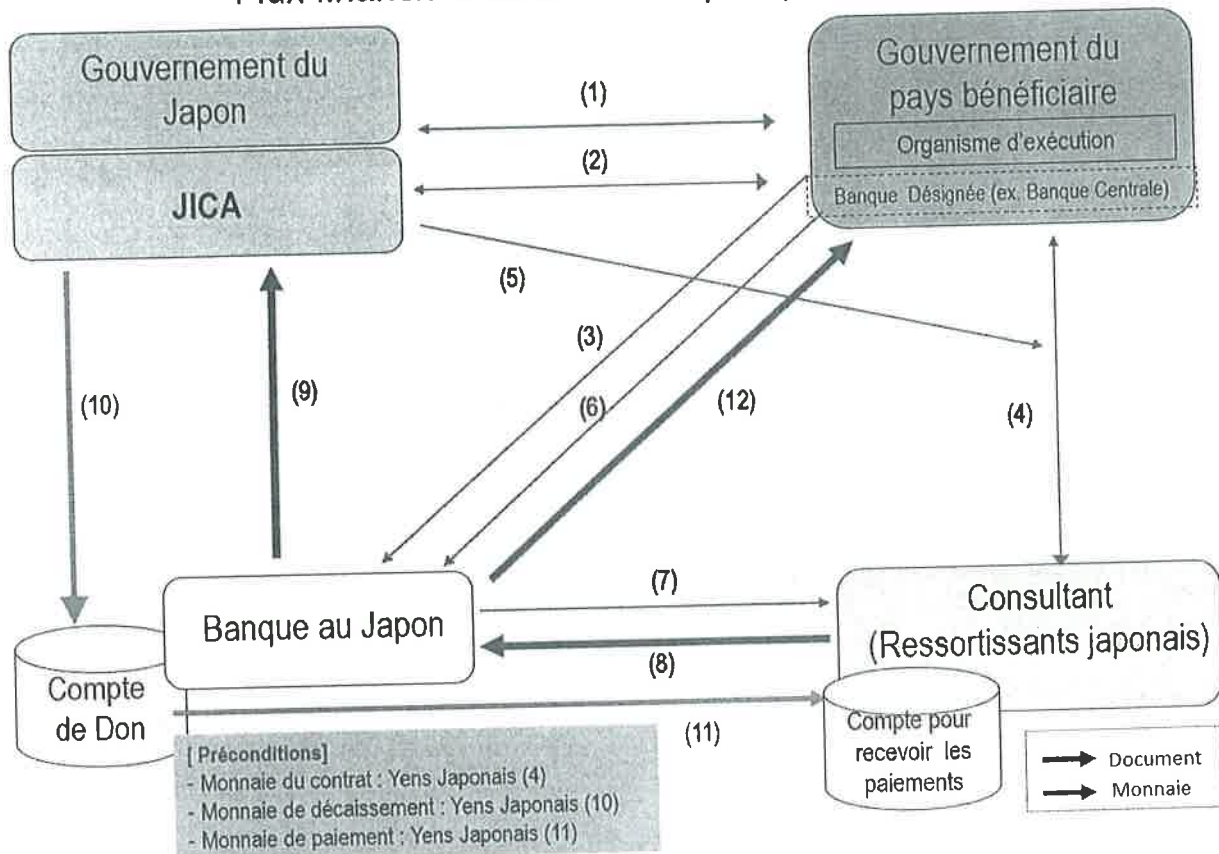
P

7

f

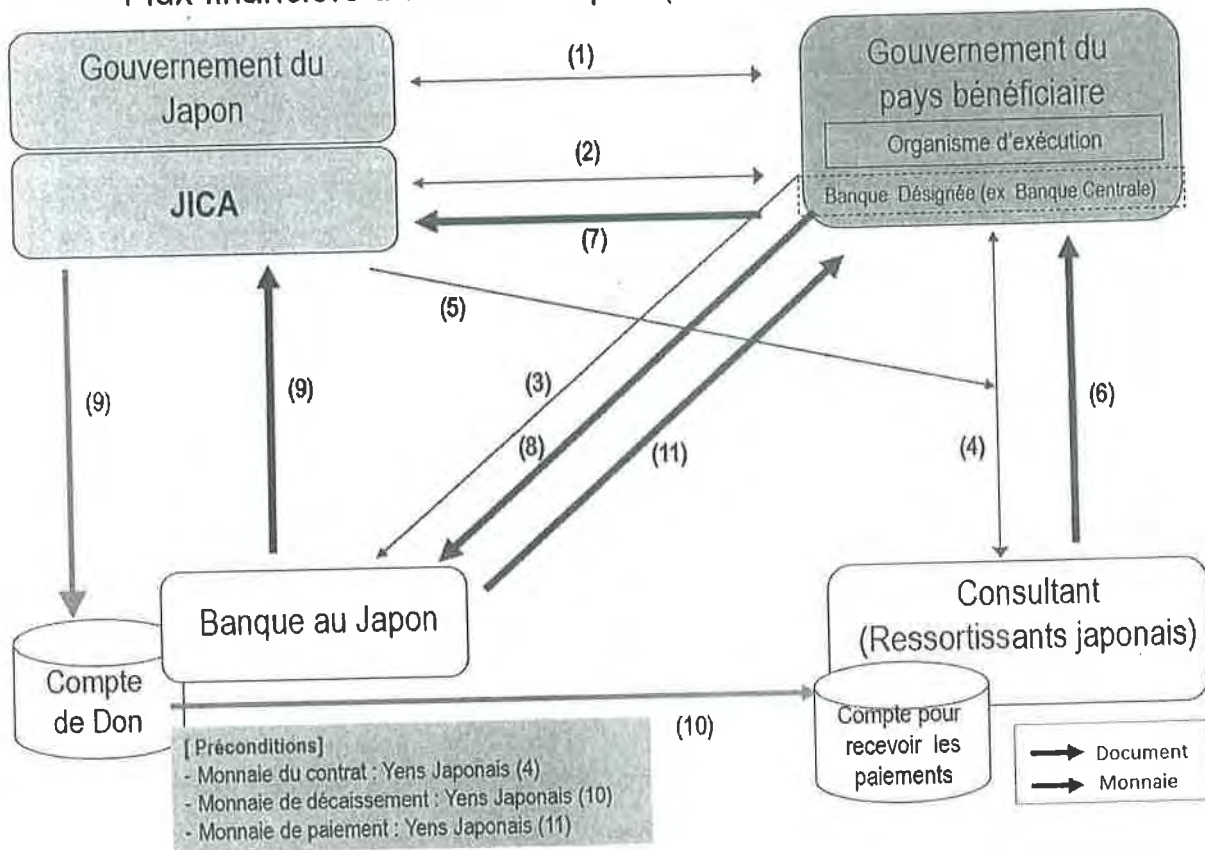
Flux financiers du Don du Japon
(Accord avec le consultant japonais et contrats avec les contractants locaux)

Flux financiers du Don du Japon (Consultant)



- (1) E/N
- (2) A/D
- (3) Arrangement Bancaire/Ouverture d'un Compte Bancaire
- (4) Contrat
- (5) Non-objection et Vérification du Contrat
- (6) Délivrance de l'Autorisation de Paiement (A/P) après contrat
- (7) Notification de l'A/P
- (8) **Demande de paiement**
- (9) **Demande de Décaissement**
- (10) **Décaissement du Don**
- (11) **Paiement**
- (12) **Relevé de compte**

Flux financiers du Don du Japon (Société de Construction)



- (1) E/N
 (2) A/D
 (3) Arrangement Bancaire/Ouverture d'un Compte Bancaire
 (4) Contrat
 (5) Non-objection et Vérification du Contrat
 (6) **Demande de paiement**
 (7) **Demande de Décaissement**
 (8) **Instruction de transfert**
 (9) **Décaissement du Don ***
 (10) **Paiement**
 (11) **Relevé de compte**

* Le montant de décaissement en Yen Japonais ((9) dans le schéma ci-dessus) sera calculé au taux de vente par transfert télégraphique (TTS) coté par la Banque au Japon 2 jours ouvrables avant la date où le décaissement est effectué.

Project Monitoring Report
on
Project Name
Grant Agreement No. XXXXXXXX
 20XX, Month

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	Person in Charge (Designation) _____ _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Executing Agency	Person in Charge (Designation) _____ _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Line Ministry	Person in Charge (Designation) _____ _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

General Information:

Project Title	
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____

1

1: Project Description

1-1 Project Objective

[Empty box for Project Objective]

1-2 Project Rationale

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

[Empty box for Project Rationale]

1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr)	Target (Yr)
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

2: Details of the Project

2-1 Location

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

2-2 Scope of the work

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)

[Handwritten signatures and marks]

2-3 Implementation Schedule

Items	Original		Actual
	(proposed in the outline design)	(at the time of signing the Grant Agreement)	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

2-4 Obligations by the Recipient

2-4-1 Progress of Specific Obligations
 See Attachment 2.

2-4-2 Activities
 See Attachment 3.

2-4-3 Report on RD
 See Attachment 11.

2-5 Project Cost

2-5-1 Cost borne by the Grant(Confidential until the Bidding)

Components			Cost (Million Yen)	
	Original (proposed in the outline design)	Actual (in case of any modification)	Original ^{1,2} (proposed in the outline design)	Actual
	1.			
Total				

Note: 1) Date of estimation:
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original (proposed in the outline design)	Actual (in case of any modification)	Original ^{1,2} (proposed in the outline design)	Actual
	1.			

- Note: 1) Date of estimation:
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

2-6 Executing Agency

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

Original (at the time of outline design)

name:

role:

financial situation:

institutional and organizational arrangement (organogram):

human resources (number and ability of staff):

Actual (PMR)

2-7 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

3: Operation and Maintenance (O&M)

3-1 Physical Arrangement

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

3-2 Budgetary Arrangement

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

4: Potential Risks and Mitigation Measures

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:

	Contingency Plan (if applicable):
Actual Situation and Countermeasures (PMR)	

5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

Attachment

1. Project Location Map
 2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
 3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
- Consultant Member List
 - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/ Agreement and Schedule of Payment)
 5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
 6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
 7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
 8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
 9. Equipment List (PMR (final) only)
 10. Drawing (PMR (final) only)
 11. Report on RD (After project)

Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of payment	
					Price (Decreased) E=C-D	Price (Increased) F=C+D
Item 1	●●t	●	●	●	●	●
Item 2	●●t	●	●			
Item 3						
Item 4						
Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
Item 1	●	●	●			
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Cost				
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

3

4

Principaux Engagements à prendre par le gouvernement du Burkina Faso

1. Obligations spécifiques du pays bénéficiaire qui ne sont pas prises en charge par le Don

(1) Avant les appels d'offres et soumission

NO	Obligations	Date limite	En charge	Coût estimé	Réf.
1	Ouvrir un compte bancaire (Arrangement Bancaire (A/B))	Dans un délai de 1 mois après la signature de l'A/D	MINEFID		
2	Approuver les Evaluation environnementale préliminaire/ Evaluation de l'impact sur l'environnement (si nécessaire)	Dans un délai de 1 mois après la signature de l'A/D	MENAPLN		
3	Délivrance de l'A/P à une Banque au Japon (Banque d'Agent) pour les paiements au Consultant	Dans un délai de 1 mois après la signature de l'A/D	MINEFID		
4	Prise en charge des commissions suivantes à une Banque au Japon pour les services bancaires basés sur l'A/ B				
	1) Commission de notification de l'A/P	Dans un délai de 1 mois après la signature de l'Accord des services de consultation	MINEFID		
	2) Commission de paiement pour l'A/P	Chaque paiement	MINEFID		
5	Garantir et défricher les terrains nécessaires pour la mise en œuvre du Projet	Avant l'annonce de l'avis d'appel d'offres	MENAPLN		
6	Obtenir les permis de construire des sites	Avant l'annonce de l'avis d'appel d'offres	MENAPLN		
7	Dégager les sites y compris la démolition de tout obstacle pour la mise en œuvre du Projet	Avant l'annonce de l'avis d'appel d'offres	MENAPLN		
8	Soumettre le rapport de suivi du Projet (avec le résultat du plan détaillé) en utilisant le formulaire de « Project Monitoring Report » (PMR) en anglais	Avant la préparation du dossier d'appel d'offres	MENAPLN		

(A/B : Arrangement Bancaire, A/P : Autorisation de Paiement, N/A : Non Applicable)

(MINEFID: Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement, MENAPLN: Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales)

Note : Les montants indiqués sont estimatifs et par conséquent, devront être confirmés sur la base des devis estimatifs fournis par les organismes concernés.

(2) Pendant la mise en œuvre du Projet

NO	Obligations	Date limite	En charge	Coût estimé	Réf.
1	Prendre en charge les commissions suivantes à une banque au Japon pour les services bancaires basés sur				

	l'A/B (après la conclusion de l'accord avec le consultant)				
	1) Commission de paiement pour l'A/P	Chaque paiement	MINEFID		
	2) Frais de virement pour les contractants et fournisseurs locaux	Chaque paiement	MINEFID	Environ 4.000 JPY pour chaque paiement.	
2	Effectuer les procédures nécessaires telles que « Demande pour décaissement » à la JICA (après la conclusion du contrat avec les entreprises de construction et/ou les fournisseurs, « Demande de versement » à la Banque (après la conclusion du contrat avec les entreprises de construction et/ou fournisseurs)	Chaque demande	MENAPLN		
3	Assurer promptement le déchargement, le dédouanement et le transport des produits à l'intérieur du pays bénéficiaire				
	1) Exonération et dédouanement des produits au port du débarquement	Pendant le Projet	MINEFID et MENAPLN		
	2) Transport interne entre le port de débarquement et les sites du Projet	Pendant le Projet	MINEFID et MENAPLN		
4	Accorder aux personnes physiques japonaises et/ou aux personnes physiques des pays tiers dont les services seront nécessaires à la fourniture des Produits et des Services, les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Burkina Faso pour effectuer leur travail	Pendant le Projet	MENAPLN		
5	Assurer que les droits de douane, les taxes intérieures et autres charges fiscales qui pourraient être imposés au Burkina Faso pour l'achat des Produits et des Services seront exonérés.	Pendant le Projet	MENAPLN		
6	Supporter tous les frais, autres que celles couvertes par le Don, nécessaires à la mise en œuvre du projet les frais qui sont couverts par le Don.	Pendant le Projet	MENAPLN		
7	1) Soumettre le rapport de suivi du Projet en utilisant le formulaire de « Project Monitoring Report » (PMR) en anglais	Tous les mois	MENAPLN		
	2) Soumettre la version définitif du rapport de suivi du Projet en utilisant le formulaire de « PMR » en anglais (f)	Dans un délai de 1 mois après la signature de Certificat de l'achèvement du Projet	MENAPLN		
8	Soumettre un rapport d'achèvement du Projet	Dans les six mois suivant l'achèvement du Projet	MENAPLN		

9	Aménager les voies d'accès				
	1) A l'extérieur du site (à examiner lors de l'étude du site)	3 mois avant l'achèvement de la construction	MENAPLN		
10	Fournir les installations situées en dehors des terrains susmentionnés tels que les systèmes d'électricité, de distribution et d'évacuation d'eau ainsi que les autres systèmes auxiliaires nécessaires à la mise en œuvre du Projet		MENAPLN		
	1) Electricité La ligne de distribution jusqu'aux sites (à examiner lors de l'étude du site)	Avant le début de la construction			
	2) Alimentation en eau Raccordement de la conduite principale de distribution d'eau aux sites (à examiner lors de l'étude du site)	6 mois avant l'achèvement de la construction			
	3) Evacuation des eaux Raccordement au réseau d'égout de la ville (des eaux pluviales, eaux usées et autres) aux sites (à examiner lors de l'étude du site)	6 mois avant l'achèvement de la construction			
	4) Mobiliers et équipements Mobilier général	Dès l'achèvement de la construction			

(3) Après le Projet

NO	Obligations	Date limite	En charge	Coût estimé	Réf.
1	Exploitation et maintenance correctes et efficaces des infrastructures construites et des équipements fournis par le Projet 1) Affectation du coût de maintenance et du personnel nécessaire tel que professeurs et agents administratifs 2) Système d'exploitation et de maintenance 3) Contrôle routine / inspection périodique	Après l'achèvement de la construction	MENAPLN		

(英文仮訳)

**Minutes of Discussions on the Preparatory Survey for
the Project of Educational infrastructures construction in support of the Post-primary
Phase III**

Based on the several preliminary discussions between the Government of Burkina Faso and the Government of Japan, and with reference to the Minutes of Discussions of the Preliminary survey for the project of Educational Infrastructures Construction in support of the Post-Primary Schools Phase III in Burkina Faso (hereinafter referred to as “the Previous M/D”) signed on August 1st 2018 between the *Ministère de l’Education Nationale et de l’Alphabétisation*(*National Education and literacy Ministry*) of Burkina Faso and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”).

JICA sent the Preparatory Survey Team for the Outline Design (hereinafter referred to as “the Team”) to Burkina Faso, headed by Mr.Hiromichi MORISHITA, the Deputy Director General of the Human Development Department of JICA, and is scheduled to stay in the country from February 17th to March 7th, 2019, to conduct the first field studies among the three planned in the framework of this Preparatory Survey.

The Team held a series of discussions with the officials concerned of the *Ministère de l’Education Nationale, de l’Alphabétisation et de la Promotion de la Langues Nationales* of Burkina Faso (hereinafter referred to as “MENAPLN”), and those of other authorities of the Government of Burkina Faso, and conducted a field survey in the target area of the Project for the Construction of the Building of Post-Primary Schools Phase III (hereinafter referred to as “the Project”). During the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Ouagadougou, February 28th, 2019

Hiromichi MORISHITA
Leader of the Mission
Preparatory Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

Pr. Kalifa TRAORE
General Secretary
Ministère de l’Education Nationale,
de l’Alphabétisation et de la Promotion de
la Langue National
Burkina Faso

Ambroise KAFANDO
Directeur Général de la Coopération
Ministère de l’Economie et des Finances et du
Développement
Burkina Faso

ATTACHEMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve learning environment and expand access to the Post-Primary education in Central and Central-West Region through the construction of school buildings and procurement of school furniture and equipment for the Post-Primary School for General Education (hereinafter referred to as “CEG”) and also for the Schools integrating a CEG and post-primary schools for Technical and Vocational Education (hereinafter referred to as “Complex CEG/CETFP”) in order to contribute to the improvement of learning quality of Post-Primary education.

2. Title of the Preparatory Survey

Both sides agreed and confirmed that the title of the Preparatory Survey will be “The Preparatory Survey for the Project of Educational infrastructures Construction in support of the Post-Primary Schools Phase III.

3. Project Site

- 3-1. Both sides confirmed that the sites of the Project are in the Central and Central Western Region of Burkina Faso, as indicated in the Previous M/D, and their geographical location is shown in Annex 1 of the Present Minutes of Discussions
- 3-2. The Burkina Faso side submitted the updated version of the list of candidate sites attached in Annex 2. The two parties agreed that the list of candidate sites will be revised in consultation with the MENAPLN on the basis of the criteria described in Annex 3 and also on the basis of the results of the field studies by the Consultant, if necessary.
- 3-3. The MENAPLN has confirmed that in all the candidate sites proposed in Annex 2, public land that can accommodate all the required infrastructure is already available, and that the implementation of the project will not result in additional acquisitions of private properties or involuntary resettlement of inhabitants.
- 3-4. The Burkina Faso side agreed that the MENAPLN provide the team, after the Field Survey II, the documents attesting that the school areas of all the candidate sites are a property of the State.

4. Responsible Authority for the Project

Both sides confirmed the authorities responsible for the Project as follows:

- 4-1. Direction Generale des Etudes et des Statistiques Sectorielles (hereinafter referred to as “DGESS”) of MENAPLN will be the executing agency for the Project (hereinafter referred to as the “Executing Agency”). The Executing Agency will coordinate with all the relevant authorities to ensure a good implementation of the Project and ensure that undertakings for the Project will be taken care of by relevant authorities properly and on time. The tentative version

of organization charts is shown in Annex4.

5. Items of the Project requested by the Government of Burkina Faso

5-1. Both sides confirmed that the items of the Project requested by the Government of Burkina Faso are as follows:

- Construction of infrastructure for 3 “Complex CEG/CETFP” ;
- Construction of infrastructure for 17 CEG;
- Procurement of furniture and school equipment; and
- Procurement of technical equipment for practical training at CETFP.

Further details of infrastructures, furniture and school equipment are described in Annex 5. The appropriateness of the items will be carefully examined by the Japanese side, considering its priority shown in the Annex5

5-2. With regard to the components of the CEG / CETFP Complex, both sides confirmed the following elements;

5-2-1 The CEG / CETFP Complex to be built under the Project is conceived as a single institution managed by a single director, and some infrastructures will be pooled as indicated in Annex 5. This type of institution schooling does not yet exist in public education in Burkina Faso, but the decrees relating to the operation of these institutions, the attributions of officials to assign to them and internal regulations are already validated. The Burkina Faso side will take the necessary arrangements to develop a complementary document to the internal regulations and the functioning to take into account the specificity of the CEG / CETFP Complexes in a timely manner.

5-2-2 The specialties that will be opened in the CEG/CETFP Complex are selected according to the criteria specified in Annex 6. Both sides confirmed that the prior specialties are identified according to these criteria:

- Civil Engineering-Construction for the site of Ouagadougou (Arrondissement 3, école de Zongo)
- Electrical for the site of Ouagadougou (Koubri, école de Nagbangré)
- Automobile Mechanic for the site of Koudougou (Secteur 5, école Wend-Puiré)

5-2-3 The MENAPLN provided JICA with the reference documents and the list of technical equipment needed for the practical courses in the specialties mentioned in the previous paragraph. The content of these documents will be carefully analyzed by the Japanese side, and the technical equipment component for the CEG / CETFP Complexes of the Project will be decided in consultation with the MENAPLN on the basis of the result of this analysis, if necessary.

5.3 In addition, the relevance of the components of the CEG / CETFP Complex will be carefully considered by the Japanese side, taking into account the following elements:

- Feasibility of supplying technical equipment for practical courses by applying the procedures mentioned in paragraphs 6-4, 6-5 and 6-6 below;
- Availability of the elements justifying the proper operation and maintenance of infrastructure and technical equipment for practical courses, as specified in Annex 6 'Criteria for the selection of CETFP Specialties'. It should be noted that the content of this document remains unchanged from the one attached to the previous Report.5-4. The items of the Project including the specification will be designed based on local standards with modifications if necessary. The Burkina Faso side has agreed that this principle applies to both the CEG and the CEG / CETFP Complex, including their furniture, school equipment and technical equipment for practical courses in CETFP.

5-4. Project components including their specifications will be designed on the basis of national standards with modifications if necessary. The Burkina Faso side has taken due note of the application of this principle both at the level of the CEGs and at the level of the CEG / CETFP Complexes, including their furniture, their school equipment and the technical equipment for practical courses in CETFP.

5-5. If it deems necessary to include a soft component based on the survey, the relevance and content will be examined by the Japanese side.

5-6. JICA will assess the relevance of the above requested items through the survey and will report findings to the Government of Japan. The final components of the Project would be decided by the Government of Japan.

6. Japanese Grant Scheme

6-1. The Burkina Faso side agreed that procedures described in Annex 7, Annex 8 and Annex 9 will be applied to the Project. In addition, the Burkina Faso side agreed to take necessary measures according to the procedures. With regard to the monitoring of the implementation of the Project, the Burkina Faso side has committed to submit a report on the project monitoring to JICA by using the formulary of the « Project Monitoring Report» (PMR) in English as attached in Annex 10.

6-2. The Burkina Faso side agreed to take the necessary measures, as described in Annex 11, for smooth implementation of the Project. The contents of the Annex 11 will be elaborated and refined during the survey and shall be agreed in the mission dispatched for explanation of the Draft Preparatory Survey Report.

The contents of the Annex 11 will be used to determine the following:

- (1) The scope of the Project.

(2) The timing of the Project implementation.

(3) The period and the possibility of budget allocation.

The contents of Annex 11 will be updated as the Preparatory Survey progresses, and will constitute an Attachment to the Grant Agreement.

- 6-3. With regard to point 9 of Annex 11 relating to the development of access roads, the Burkina Faso side wishes to remove it because it is not applicable in this type of project where there are several sites. As for point 10.3 in connection with the evacuation of water, the Burkina Faso side considers that in the absence of sewerage the connection of the city to the sites is impossible. The Japanese side will examine the feasibility of this request.
- 6-4. The Burkina Faso side undertake to take the necessary measures to exonerate customs duties, internal taxes and other fiscal levies including, but not limited to, income tax, income tax and other taxes. companies and the tax of residents of Japanese nationals, VAT, commercial tax and fuel tax, which could be imposed in Burkina Faso with respect to consulting services and companies in the recipient country or other countries, the acquisition of materials and equipment, and other contracts related to the implementation of the Project.
- 6-5. The main contractor and / or the main supplier are nationals of the beneficiary country or other country(ies). The eligible nationality will be examined and explained at the presentation stage of the Preliminary Draft of the Report foreseen in the framework of the Preparatory Study.
- 6-6. The submission / selection and conclusion of contracts for products and services covered by the non-reimbursable financial cooperation of the Project will take place in Burkina Faso on the basis of the result of the Study. The Burkina Faso party has taken due note that the products and services covered by the Japanese Grant will be procured in strict accordance with Japan's Procurement Guidelines for Non-Refundable Financial Cooperation (for a Japanese consultant and local contractors) (Type II Provisional).
- 6-7. The Burkina Faso side agreed that the currency for construction and equipment procurement contracts will be an internationally tradable currency acceptable to JICA such as the US Dollar or the Euro, which will be stipulated in the Project Grant Agreement. The Burkina Faso side has taken due note of the payment procedures as presented in Annex 9, and has undertaken to take the necessary steps to approve payment requests in a timely manner. The Japanese side has indicated that it is the "Agent Bank" designated by the Government of Burkina Faso, which will enter into the banking arrangement (hereinafter referred to as "the Banking Arrangement" with a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank Agreement"). -After "Payment Bank" which will be stipulated in the G/A. The Burkina Faso side replied that it is not an "Agent Bank", but the Ministry of Economy, Finance and Development that concludes the Banking Arrangement, especially since the said Ministry is the only organization that can control grants from donors. In addition, the Burkina Faso side requested the amounts of contracts with domestic companies

to be denominated in Euro and CFA Francs. These amounts must be both exclusive of taxes and all taxes, and the Japanese side will examine the feasibility of this request.

6-8 The Burkina Faso side agreed that the feasibility of those mentioned in paragraphs 6-4, 6-5 and 6-6 above will be further examined by the Japanese side on the basis of the results of the field surveys, the result of which will be explained at the stage of the presentation mission of the Draft Final Report foreseen in the framework of the Preparatory Study.

6-9 The Burkina Faso side wishes that the arrangements be made for the acceleration of the procedures, particularly with regard to the notices of no-objection concerning the awarding and execution of contracts. The Japanese side has submitted to the Burkinabe party the Tender File template and explained that the use of this model could contribute to the acceleration of these procedures. The Burkinabe party replied that the conformity of this model with the national legislation will be examined.

7. Schedule of the Survey

7-1. In the framework of this Preparatory Survey, the field survey will be composed of the three steps indicated below.

Field survey I: Collection of information to examine the orientations of support for the construction of CEG / CETFP Complexes (relevance of specialties, number and specifications of technical equipment for practical work, etc.) and the possibility of supplying practical equipment in Burkina Faso;

Field survey II: Studies, consultations and gathering of necessary information for the elaboration of the summary concept, the preliminary draft of the report, etc. ;
(around May 2019 for a duration of approximately 1 month)

Field survey III: Presentation and consultation of the preliminary draft of the survey report with the people concerned of the Burkina Faso party to obtain an agreement in principle of the latter.
(around November 2019, for a duration of approximately 2 weeks),

7.2 The Team will continue the Field Survey I in Burkina Faso until 7 March 2019.

7.3 An official request to the Government of Japan shall be submitted before the September 2019.

7.4 JICA will prepare a draft Preparatory Survey Report in French and dispatch a mission to Burkina Faso in order to explain its contents around November 2019.

7-5. If the contents of the draft Preparatory Survey Report are accepted and the undertakings for the Project are fully agreed by the Burkina Faso side, JICA will finalize the preparatory survey

report in French and send it to Burkina Faso around May 2020.

7-6. The above schedule is tentative and subject to change.

8. Environmental and Social Considerations

8-1. The Burkina Faso side confirmed to give due environmental and social considerations during implementation of the Project, and after completion of the Project, in accordance with the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010).

8-2. The Project is categorized as C because the Project is not located in a sensitive area, nor has sensitive characteristics, nor falls into sensitive sectors under the Guidelines, and its potential adverse impacts on the environment are not likely to be significant.

9. Other Relevant Issues

9-1. The Burkina Faso side confirmed that when problems such as delay of construction works or procurement of equipment by contractors/suppliers arises during the implementation of the Project, the DGESS of MENAPLN will take necessary measures in accordance with technical opinion of the Consultant in a timely manner.

9-2. The Burkina Faso side agreed that when the amount of the Grant, which includes the contingency, could not cover the entire works or procurement of equipment on the implementation of the Project, the Burkina Faso side will confirm the scope of works or procurement of equipment that are covered by the Grant based on technical opinion of the Consultant and be in charge of the other scope by its own side.

9-3. The Burkina Faso side shall be responsible for proper operation and maintenance of school buildings and equipment provided under the Project. The Burkina Faso side shall be also responsible for assigning teachers and administrative persons to the school infrastructures.

List of Annexes

Annex 1 Location Map of the candidate sites

Annex 2 List of the candidate sites of the Project

Annex 3 Selection criteria of sites for the Project

Annex 4 Organization chart of MENAPLN

Annex 5 List of requested item for each components

Annex 6 Selection Criteria of the domain of education for the CETFP

Annex 7 Japanese Grant System

Annex 8 Procedures of Japanese Grant

Annex 9 Financial Flow of Japanese Grant

Annex 10 Form of Project Monitoring Report (PMR)

Annex 11 Major Undertakings to be taken by the Recipient Country

**Procès-verbal des Discussions relatives à l'Etude Préparatoire pour
le Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en Appui au Post-Primaire
Phase III (Etude de Terrain II)**

Sur la base des discussions préliminaires entre le Gouvernement du Burkina Faso et le Gouvernement du Japon, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée « la JICA ») a envoyé l'équipe d'Etude pour le Concept Sommaire au Burkina Faso pendant la période du 17 février au 7 mars 2019, pour mener la première étude sur le terrain (ci-après désigné « l'Etude de Terrain I ») parmi les trois prévues dans le cadre de l'Etude Préparatoire pour le Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en Appui au Post-Primaire Phase III (ci-après désignée « le Projet »). Des discussions détaillées ont eu lieu avec les représentants du Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales du Burkina Faso (ci-après désigné « le MENAPLN »), ainsi qu'avec les autres autorités concernées du Gouvernement du Burkina Faso, tel qu'il est confirmé dans le Procès-verbal des Discussions signé le 28 février 2019 à Ouagadougou (ci-après désigné « le PV précédent »). Après son retour au Japon, l'Equipe a procédé à une analyse approfondie des éléments recueillis au cours de l'Etude de Terrain I.

La JICA a envoyé l'Equipe d'Etude pour le Concept Sommaire (ci-après désignée « l'Equipe ») au Burkina Faso conduite par Monsieur Hiromichi MORISHITA, Directeur Général Adjoint du Département de Développement Humain de la JICA, qui séjournera au Burkina Faso du 7 mai au 1^{er} juin 2019, pour mener la deuxième étude sur le terrain (ci-après désigné « l'Etude de Terrain II ») dans le cadre de ladite Etude préparatoire, en vue de tenir d'autres discussions avec les officiels du MENAPLN. Suivant l'explication par l'Equipe sur le résultat d'analyse collecté pendant l'Etude de Terrain I, les deux parties ont confirmé les principaux points décrits en Appendice ci-joint.

Fait à Ouagadougou, le 15 mai 2019

Hiromichi MORISHITA

Chef de la Mission
Equipe de l'Etude Préparatoire
Agence Japonaise de Coopération Internationale
Japon

Pr. Kalifa TRAORE

Secrétaire Général
Ministère de l'Education nationale, de
l'Alphabétisation et de la Promotion des
Langues nationales
Burkina Faso



APPENDICE

1. Sites du Projet

- 1-1 La partie Burkinabè a soumis la version actualisée de la liste des sites candidats jointe en Annexe 1, et a confirmé que dans tous les sites candidats qui y sont proposés, un terrain public pouvant y accommoder toutes les infrastructures souhaitées est déjà disponible, et que la mise en œuvre du projet n'entraînera pas d'acquisitions supplémentaires de propriétés privées ni de réinstallation involontaire d'habitant.
- 1-2 Il convient de noter que sur les trente sites proposés au moment de l'Etude de Terrain I, 29 ont été retenus. Les deux parties ont convenu que la liste des sites candidats sera révisée en concertation avec le MENAPLN sur la base du résultat des études qui seront effectuées sur les sites par le Consultant pendant l'Etude de Terrain II, et aussi sur la base des critères décrits en Annexe 2 'Critères de sélection des sites du Projet'. Il convient de noter que le contenu de ce document reste inchangé par rapport à celui joint au PV précédent.

2. Composantes du Complexe CEG /CETFP

- 2-1 L'Equipe a soumis à la partie Burkinabè, la description sommaire du résultat de l'Etude de Terrain I ainsi que les documents y afférents (ci-après désignée « le Rapport »). Le but principal de l'Etude de Terrain I étant la collecte d'informations pour examiner les orientations d'appui à la construction des établissements intégrant un Collège d'Enseignement Général et un Collège d'Enseignement Technique et de Formation Professionnelle (ci-après désigné « Complexe CEG/CETFP») demandé par le Gouvernement du Burkina Faso. A cet effet, l'Equipe a présenté le contenu du Rapport en soulignant les éléments suivants;
- 2-1-1 Les deux parties ont confirmé dans l'article '6. Système du Don du Japon' du PV précédant que le système du Don du Japon en utilisant les entreprises locales sera appliqué au Projet. Sur la base des éléments recueillis pendant l'Etude de Terrain I, la partie japonaise a examiné la faisabilité d'approvisionnement d'équipements techniques pour des cours pratiques en appliquant ces modalités de Don du Japon. Du constat fait par la partie japonaise, en ce qui concerne une partie des équipements figurant sur la liste soumise par le MENAPLN, il ressort que l'approvisionnement à travers cette modalité de Don s'avère difficile à l'issue de la collecte des données effectuée auprès de neuf (09) fournisseurs locaux.
- 2-1-2 Tenant compte du constat décrit dans l'alinéa précédent et d'autres éléments confirmés dans le PV précédent, l'Equipe de Consultant a procédé à l'évaluation de tous les équipements techniques pour des cours pratiques figurant sur la liste fournie par le MENAPLN, selon les critères suivants;
- A: Equipement nécessaire et pertinent à la mise en œuvre des modules, et pouvant être approvisionné.
 - B: Equipement devant être pris en charge par le MENAPLN (équipement d'occasion, matières premières et consommables, mobilier et équipement d'usage général qui ne

sont pas couvert par le Don).

- C: L'équipement nécessaire et pertinent pour la mise en œuvre de modules, mais l'approvisionnement à travers la modalité du Don prévu s'avère difficile à l'issue de la collecte des données effectuée auprès de neuf (09) fournisseurs locaux.
- D: Equipement dont la nécessité n'est pas établie

2-1-3 Le résultat provisoire de cette évaluation mentionné dans l'alinéa précédent est précisé davantage dans le Rapport, et sera révisé en concertation avec le MENAPLN sur la base d'informations collectées pendant l'Etude de Terrain II par le Consultant, si besoin. Les deux parties ont convenu que les équipements classés en catégorie B, C et D sur la liste révisée à l'issue de la discussion pendant l'Etude de terrain II, ne seront pas couverts par le Don. La JICA rendra compte du résultat final de cette évaluation au Gouvernement du Japon, qui prendra la décision en matière de l'étendu du Projet.

2-1-4 La partie Burkinabè tenant compte du caractère spécifique et novateur des CEG/CETFP a souhaité que l'architecture de ces trois (03) établissements soient améliorée pour notamment prendre en compte des aspects thermique, d'écologie et d'économie d'énergie. Et aussi pour constituer un modèle physique d'éducation à la technologie pour les futurs élèves, occupants de ces locaux. Ce type d'aménagement est du reste autorisé par les normes éducatives du Burkina Faso.

3. Système du Don du Japon

- 3-1 En référence à l'alinéa 6-3 du PV précédent, les deux parties ont confirmé que le contenu du document 'Principaux Engagements à Prendre par le gouvernement du Burkina Faso' est révisé tel que présenté en Annexe 3 du présent Procès-Verbal. Les deux parties ont davantage confirmé que les contenus de l'Annexe 3 seront mis à jour au fur et à mesure de l'avancement de l'Etude Préparatoire, et constitueront une Pièce Jointe de l'Accord de Don.
- 3-2 En référence à l'alinéa 6-7 du PV précédent, la partie japonaise a soumis à la partie Burkinabè, le modèle du 'Formulaire de Contrat' en Français, et a expliqué que les montants des contrats doivent être libellés en monnaie échangeable à l'échelle internationale acceptable par la JICA tel que le Dollar US ou l'Euro, mais que l'insertion d'une note indiquant le montant équivalent en Franc CFA puisse être envisagée. La partie japonaise a soumis également le Modèle du 'Dossier d'Appel d'Offre' pour l'équipement en Anglais. La traduction en français de ce dernier est en cours et la JICA s'engage à le transmettre au MENAPLN dès sa validation. La partie burkinabè examinera la conformité de ce modèle avec la législation nationale, et rendra compte de ses commentaires à l'Equipe avant leur départ prévu pour le 1^{er} juin 2019.

4. Calendrier de l'Etude

- 4-1 Dans le cadre de la présente Etude Préparatoire, l'étude sur le terrain sera composée des 3 étapes ci-dessous indiquées;

Etude de terrain I : Collecte d'informations pour examiner les orientations d'appui à la construction de Complexes CEG/CETFP (pertinence de spécialités, nombre et spécifications des équipements techniques pour les travaux pratiques, etc.) et la possibilité d'approvisionnement en équipements de travaux pratiques au Burkina Faso ;

(Etude réalisée pendant la période du 17 février au 7 mars 2019)

Etude de terrain II: Il s'agit de la présente étude sur le terrain dont le but principal est l'étude des sites candidats, la concertation et la collecte d'informations nécessaires à l'élaboration du concept sommaire de l'avant-projet du rapport, etc. ;

Etude de terrain III: Présentation et concertation sur l'avant-projet du rapport avec les personnes concernées de la partie burkinabè pour obtenir un accord de principe de cette dernière.

(vers le mois de novembre 2019, pour une durée d'environ 2 semaines)

4-2 L'Equipe poursuivra l'Etude de terrain II au Burkina Faso jusqu'au 1^{er} juin 2019.

4-3 Une requête officielle au Gouvernement du Japon sera soumise avant le mois de septembre 2019.

4-4 Si la partie burkinabè donne son accord de principe sur les contenus de l'avant-projet du Rapport de l'Etude Préparatoire, et qu'elle accepte entièrement ses obligations pour le Projet, la JICA finalisera le Rapport de l'Etude Préparatoire en français et l'enverra au Burkina Faso vers le mois de mai 2020 .

4-5 Le calendrier susmentionné est provisoire et susceptible de modifications.

5. Autres points discutés

5-1 La partie burkinabè s'est engagé à partager avec l'Equipe, les éléments énumérés dans l'Annexe 4 avant le 24 mai 2019.

5-2 En ce qui concerne la conception détaillée des plans pour les CEG, les deux parties ont convenu de s'alligner sur les dispositions prises lors de la phase précédente du Projet, par rapport au ratio élèves/classe qui détermine le nombre de salles de classe et de table-bancs à y installer.

Liste des Annexes

Annexe 1 : Liste des sites candidats du Projet ;

Annexe 2 : Critères de sélection des sites du Projet ;

Annexe 3 : Principales Obligations du pays bénéficiaire ;

Annexe 4 : Liste des informations demandées.

Liste des sites candidats du Projet

N°	Région	Province	Commune	Village/Arrondissement	CEB	Sites	Superficie	Site pour le Complexe CEG/CETFP	Spécilité à ouvrir
1				Arrondissement 4	Ouaga 8	Ecole Satellite de Polesgo	2 0000 m ²	Quatrième Priorité	
2				Arrondissement 6	Ouaga 17	Ecole Wenkouni	10034m ²		
3				Arrondissement 8	Ouaga 14	Ecole de Koumdagnoré	1990 m ²	Cinquième Priorité	
4					Ouaga 15	Ecole Nimmin de Simiyiri	18000 m ²		
5				Arrondissement 9	Ouaga 15	Ecole de Markoussi	27915 m ²		
6					Ouaga 13	Ecole de Bonheur-Ville	6395 m ²		
7			Ouagadougou	Arrondissement 7	Ouaga 13	Ecole de Sandogo A	50000m ²		
8					Ouaga 6	Ecole de Sig-Noghin	2500 m ²		
9				Arrondissement 3	Ouaga 6	Ecole Songré de Tampouy	150000		
10					Ouaga 5	Ecole de Zongo A	30270 m ²	Deuxième Priorité	Génie Civil Construction
11		Kadiogo		Arrondissement 10	Ouaga 17	Ecole de Yaka	10 000		
12				Arrondissement 11	Ouaga 18	Ecole de Rumpaongo	6570m ²		
13			Komki-Ipala		Komki-Ipala	Ecole de Sogué	6000m ²		
14					Komki-Ipala	Ecole de Komki-Ipala A	79166m ²		
15			Komsilga	Tingandogo	Komsilga	Ecole de Tingandogo	2500m ²		
16			Koubri	Nagbangré A	Koubri	Ecole de Nagbangré A	40300 m ²	Troisième Priorité	Electrotechnique
17				Bilgo	Pabré	Ecole de Bilgo	6500 m ²		
18			Pabré	Bigtogo	Pabré	Ecole de Bigtogo	60000 m ²		
19			Saaba	Tanghin B	Saaba	Ecole de Tanghin B	50700m ²		
20			Tanghin-Dassouri	Dazankiéma	Tanghin-Dassouri	Ecole de Dazankiéma	80000m ²		
21				Taonsogo	Dassouri	Ecole de Taonsogo	70000m ²		
22				Secteur 10	koudougou 3	Ecole Burkina A et B	39000 m		
23				Nayalgué	Koudougou 2	Ecole de Nayalgué A	50000m ²		
24			Koudougou	villy	Koudougou	Ecole de villy centre	50000m ²		
25	Centre-Ouest	Boulkiemde		Secteur 5	koudougou 1	Ecole Wend-Puiri	20000m ²	Première Priorité	Mécanique Automobile
26			Sabou	Nabadogo	Sabou 2	Ecole de Nabadogo	40000m ²		
27			Bingo	Koulgorin	Bingo	Ecole Koulgorin A	20 000		
28			Ramongo	Bouloum-Nabyiri	Ramongo	Ecole de Bouloum-Nabyiri	50000m ²		
29		Sanguié	Pouni	Villy	Tita	Ecole de Villy	90000m ²		

Critères de sélection des sites du Projet

< Critères communs aux CEG et Complexe CEG/CETFP >

Critères nécessaires pour la sélection des sites

- site pour lequel le procès-verbal de palabre ou l'autorisation de construire peut être confirmé par écrit ;
- site pour lequel aucun projet de construction/amélioration par d'autre donateur ou le Gouvernement burkinabè n'existe ;
- site ne présentant pas de danger particulier tel que celui dû à une catastrophe naturelle ou de problème de sécurité ;
- site où aucun obstacle qui entrave les travaux de construction ou la supervision des travaux n'existe sur le plan de l'accès au site, de l'espace pour les travaux, du paysage, de la sécurité, etc.
- site pour lequel ni l'étude de la considération socio-environnementale ni le déguerpissement d'habitants n'est nécessaire ;
- site où le besoin en scolarisation du post-primaire est suffisant ;
- site où il existe une école primaire ; tous les établissements d'enseignement post-primaire sont construits sur l'enceinte des écoles primaires conformément à la politique du MENA.

Critères de priorisation de sites

- ordre de priorité des sites du MENA ;
- besoin en scolarisation de l'enseignement primaire et de l'enseignement post-primaire ;
- nombre d'établissements d'enseignement primaire et de ceux d'enseignement post-primaire existant dans un rayon de 5 km du site ;
- tendance de la croissance démographique aux environs du site ;
- demande en scolarisation ;
- les villages, secteurs qui abritent les sites ciblés par la 1ère et la 2ème phase du projet de construction des écoles post-primaires sont moins prioritaires ;
- gestion de la supervision de la construction par le consultant.

< Critères s'appliquant notamment aux sites pour les Complexes CEG/CETFP >

- besoin en scolarisation au niveau post primaire pour la spécialité prioritaire sélectionnée ;
- besoin en connaissance/compétence au niveau post primaire pour la spécialité prioritaire sélectionnée dans le marché de travail local ;
- disponibilité de réseau électrique à proximité.

Principaux Engagements à prendre par le gouvernement du Burkina Faso

1. Obligations spécifiques du pays bénéficiaire qui ne sont pas prises en charge par le Don

(1) Avant les appels d'offres et soumission

NO	Obligations	Date limite	En charge	Coût estimé	Réf.
1	Ouvrir un compte bancaire (Arrangement Bancaire (A/B))	Dans un délai de 1 mois après la signature de l'A/D	MINEFID		
2	Délivrance de l'A/P à une Banque au Japon (Banque d'Agent) pour les paiements au Consultant	Dans un délai de 1 mois après la signature de l'A/D	MINEFID		
	1) Commission de notification de l'A/P	Dans un délai de 1 mois après la signature de l'Accord des services de consultation	MINEFID		
	2) Commission de paiement pour l'A/P	Chaque paiement	MINEFID	A confirmer (environ 0,1 % selon les cas d'autres pays)	
3	Prise en charge des commissions suivantes à une Banque au Japon pour les services bancaires basés sur l'A/ B	A confirmer	MINEFID		
4	Approuver les Evaluation environnementale préliminaire/ Evaluation de l'impact sur l'environnement (si nécessaire)	Dans un délai de 1 mois après la signature de l'A/D	MENAPLN		
5	Garantir et défricher les terrains les sites suivants 1) enlever les services collectifs 2) installations existantes 3) niveler et réhabiliter les sites	Avant l'annonce de l'avis d'appel d'offres	MENAPLN		
6	Obtenir les permis de construire des sites	Avant l'annonce de l'avis d'appel d'offres	MENAPLN		
7	Dégager les sites y compris la démolition de tout obstacle pour la mise en œuvre du Projet	Avant l'annonce de l'avis d'appel d'offres	MENAPLN		
8	Soumettre le rapport de suivi du Projet (avec le résultat du plan détaillé) en utilisant le formulaire de « Project Monitoring Report » (PMR) en anglais	Avant la préparation du dossier d'appel d'offres	MENAPLN		

(A/B : Arrangement Bancaire, A/P : Autorisation de Paiement, N/A : Non Applicable)

(MINEFID: Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement, MENAPLN: Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales)

Note : Les montants indiqués sont estimatifs et par conséquent, devront être confirmés sur la base des devis estimatifs fournis par les organismes concernés.

(2) Pendant la mise en œuvre du Projet

NO	Obligations	Date limite	En charge	Coût estimé	Réf.
----	-------------	-------------	-----------	-------------	------

1	Prendre en charge les commissions suivantes à une banque au Japon pour les services bancaires basés sur l'A/B (après la conclusion de l'accord avec le consultant)				
	1) Commission de paiement pour l'A/P pour les paiements au Consultant	Chaque paiement pour le consultant	MINEFID	A confirmer (environ 0,1 % selon les cas d'autres pays)	
	2) Frais de virement pour les contractants et fournisseurs locaux	Chaque paiement	MINEFID	Environ 4.000 JPY pour chaque paiement.	
2	Effectuer les procédures nécessaires telles que « Demande pour décaissement » à la JICA (après la conclusion du contrat avec les entreprises de construction et/ou les fournisseurs, « Demande de versement » à la Banque (après la conclusion du contrat avec les entreprises de construction et/ou fournisseurs)	Chaque demande	MENAPLN		
3	Assurer promptement le déchargement, le dédouanement et le transport des produits à l'intérieur du pays bénéficiaire	Pendant le Projet	MINEFID et MENAPLN		
	4	Accorder aux personnes physiques japonaises et/ou aux personnes physiques des pays tiers dont les services seront nécessaires à la fourniture des Produits et des Services, les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Burkina Faso pour effectuer leur travail	Pendant le Projet	Autorités concernées et MENAPLN	
5	Assurer que les droits de douane, les taxes intérieures et autres charges fiscales qui pourraient être imposés au Burkina Faso pour l'achat des Produits et des Services seront exonérés.	Pendant le Projet	MINEFID et MENAPLN		
6	Supporter tous les frais, autres que celles couvertes par le Don, nécessaires à la mise en œuvre du projet à part les frais qui sont couverts par le Don.	Pendant le Projet	MENAPLN		
7	Mise en œuvre dans les meilleures conditions des procédures d'appels d'offres/soumissions et prise en charge des dépenses nécessaires liées aux procédures d'appels d'offres/soumissions, y compris, sans toutefois s'y limiter,	Chaque lot de soumission	MINEFID et MENAPLN		
	1) Approbation des dossiers d'appel d'offres	Avant publication de DAO	MENAPLN		
	2) Publication d'avis d'appels d'offres dans la revue des marchés publics, les principaux journaux, le journal officiel et/ou le site web et réponses aux questions	Après approbation de DAO	MINEFID et MENAPLN		
	3) Evaluation des offres	Après ouverture des plis	MENAPLN		

	4) Publication du résultat de soumission dans les principaux journaux, le journal officiel et/ou le site web, traitement de réclamations, délivrance de lettres d'adjudication	Après obtention de l'avis de non-objection	MINEFID et MENAPLN		
8	Approbation et signature des documents contractuels 1) Approbation au sein du ministère et signature par le ministre	Après l'approbation du projet de contrat	MENAPLN		
9	1) Soumettre le rapport de suivi du Projet en utilisant le formulaire de « Project Monitoring Report » (PMR) en anglais	Tous les mois	MENAPLN		
	2) Soumettre la version définitif du rapport de suivi du Projet en utilisant le formulaire de « PMR » en anglais (f)	Dans un délai de 1 mois après la signature de Certificat de l'achèvement du Projet	MENAPLN		
10	Soumettre un rapport d'achèvement du Projet	Dans les six mois suivant l'achèvement du Projet	MENAPLN		
11	Fournir les installations situées en dehors des terrains susmentionnés tels que les systèmes d'électricité, de distribution et d'évacuation d'eau ainsi que les autres systèmes auxiliaires nécessaires à la mise en œuvre du Projet		MENAPLN		
	1) Electricité La ligne de distribution jusqu'aux sites (à examiner lors de l'étude du site)	6 mois avant l'achèvement de la construction			
	2) Alimentation en eau Raccordement de la conduite principale de distribution d'eau aux sites (à examiner lors de l'étude du site)	6 mois avant l'achèvement de la construction			
	3) Mobiliers et équipements général autres que ceux pris en charge par le Don.	Dès l'achèvement de la construction			

(3) Après le Projet

NO	Obligations	Date limite	En charge	Coût estimé	Réf.
1	Exploitation et maintenance correctes et efficaces des infrastructures construites et des équipements fournis par le Projet 1) Affectation du coût de maintenance et du personnel nécessaire tel que professeurs et agents administratifs 2) Système d'exploitation et de maintenance 3) Contrôle routine / inspection périodique	Après l'achèvement de la construction	MENAPLN		

Liste des informations demandées

1. Eléments relatif à l'enseignant de l'EFTP

Informations	Direction en charge
(1) Document indiquant l'itinéraire de formation d'enseignants de l'EFTP dans le cadre de l'ordre d'enseignement du Burkina Faso	DGEFTP
(2) Terme de référence d'atelier de formations des enseignants de l'EFTP organisés par la Direction en charge d'EFTP au sein du MENAPLN pendant ces dernières années.	DGEFTP
(3) Les Données concernant les élèves professeurs de l'Ecole normale supérieur de Koudougou qui suivent ou ont suivi la formation donnant accès à un certificat leur permettant d'enseigner dans les CEFTP (Effectif par cursus ou spécialité, type de certificat octroyé, effectif des élèves professeurs détenant ces diplômes etc.)	DGEFTP

2. Eléments relatifs au budget de fonctionnement de structures d'Enseignement Post primaire

Informations	Direction en charge
(1) Les données concernant le budget global attribué au fonctionnement des établissements d'EFTP et des CEG, et le montant attribué à chaque établissement pendant ces 5 dernières années.	DAF, DGEFG , DPPOet DGEFTP

3. Les éléments relatifs aux Normes Educatives

Informations	Direction en charge
(1) Document indiquant le plan de disposition de salles de classe	DPPO

(英文仮訳)

**Minutes of Discussions on the Preparatory Survey for
the Project of Educational infrastructures construction in support of the Post-primary
Phase III (Field Survey II)**

Based on the several preliminary discussions between the Government of Burkina Faso and the Government of Japan, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) sent the Preparatory Survey Team for the Outline Design in Burkina Faso during the period of 17th February to 7th March 2019, to conduct the first field study (hereinafter referred to as “Field Survey I”) among the three planned as part of the Preparatory Survey for the Educational Infrastructure Construction Project in Support of Post-Primary Phase III (hereinafter referred to as “the Project”). Detailed discussions were held with the representatives of the Ministry of Education, Literacy and Promotion of National Languages of Burkina Faso (hereinafter referred to as “the MENAPLN”) , as well as other authorities concerned of the Government of Burkina Faso, as confirmed in the Minutes of Discussions signed 28th February, 2019 in Ouagadougou (hereinafter referred to as “the previous MD”). After their return to Japan, the Team conducted an further analysis of the information gathered during the Field Survey I.

JICA sent the Preparatory Survey Team for the Outline Design (hereinafter referred to as “the Team”) to Burkina Faso, headed by Mr. Hiromichi MORISHITA, the Deputy Director General of the Human Development Department of JICA, and is scheduled to stay from 7th May to 1st June, 2019, to conduct the second field survey (hereinafter referred to as “Field Survey II”) in the framework of the Preparatory Survey of the Project, in order to hold further discussions with the officials of MENAPLN. Following the explanation by the Team on the analysis result of the information collected during the Field Survey I, both parties confirmed the main points described in the attached Appendix.

Ouagadougou, 15th May 2019

Hiromichi MORISHITA

Head of Mission
Team of the Preparatory Study
Japan International Cooperation Agency
Japan

Pr. Kalifa TRAORE

Secrétaire Générale
Ministère de l'Éducation nationale, de
l'Alphabétisation et de la Promotion des
Langues nationales
Burkina Faso

APPENDIX

1. Project Sites

- 1-1 The Burkina Faso side submitted the updated version of the list of candidate sites attached in Annex 1, and confirmed that, in all the candidate sites proposed in Annex 2, public land that can accommodate all the required infrastructure is already available, and that the implementation of the project will not result in additional acquisitions of private properties or involuntary resettlement of inhabitants.
- 1-2 Both side agreed that the list of candidate sites will be revised in consultation with the MENAPLN on the basis of the criteria described in Annex 2 'Selection criteria of sites for the Project' and also on the basis of the results of the field studies by the Consultant, if necessary. It is to be noted that the contents of this document remains unchanged from the one attached to the previous MD.

2. Components of the CEG/CETFP Complex

- 2-1 The Team has submitted to the Burkina Faso side, the report describing the result of the Field Survey I with the relevant documents (ci-après désignée « (hereinafter referred to as "the Report") . Taken into account that the main purpose was the collection of informations to examine the orientations of support for the construction of school integrating a College of General Education and a College of Technical Education and Vocational Training (hereinafter referred to as "CEG / CETFP complex") , requested by the Government of Burkina Faso, the Team presented the contents of the Report by highlighting the following;
- 2-1-1 Both side confirmed in the article '6. Japanese Grant Scheme' of the previous MD that the Japan Grant System using local contractors will be applied to the Project. On the basis of the elements collected during the Field Survey I, the Japanese side examined the feasibility of procurement of technical equipment for practical courses this modalities of the Japanese Grant. This analysis has shown that, as regards of some equipments on the list submitted by the MENAPLN, the procurement through this modality proved to be difficult, after the collection of data from nine (09) local suppliers .
- 2-1-2 Taking into account the findings described in the preceding paragraph and other elements confirmed in the previous MD, the Consultant Team conducted an evaluation of all technical equipment for the practical courses on the lists provided by the MENAPLN, according to the following criteria;
- A: Equipment necessary and relevant to the implementation of modules, and can be procured.
 - B: Equipment to be bared by the MENAPLN (used equipment, raw materials and consumables, furniture and equipment of general use that are not covered by the Donation).
 - C: The necessary and relevant equipment for the implementation of modules, but the supply through the modality of the planned donation proved difficult after the collection

of data from nine (09) local suppliers.

- D: Equipement whose néecessities is not established.

2-1-3 The tentative result of this evaluation mentioned in the previous paragraph is further discried in the Report, and will be revise in consultation with the MENAPLN on the basis of information collected during the Fiels Survey II, if necessary. JICA will report the final results of this assessment to the Government of Japan who will make the decision on the scope of the Project.

2-1-4 The Burkina Faso side, taking into account the specific and innovative character of the CEG / CETFP, wanted the architecture of these three (3) establishments to be improved, in particular to take into account thermal, ecological and economic aspects. And also to constitute a physical model of technology education for future students, occupants of these premises. This type of development is allowed by the educational standards of Burkina Faso.

3. Japanese Grant Scheme

3-1 With reference to paragraph 6-3 of the previous MD, both sides confirmed that the contained the document 'Major Undertakings to be taken by the Government of Burkina Faso is revised as presented in Annex 3 of this present MD . Both side confirmed that the contents of the Annex 3 will be updated as the Preparatory Survey progresses, and will constitute an Attachment to the Grant Agreement.

3-2 With reference to paragraph 6-7 of the previous MD, the Japanese side submitted to the Burkina Faso side, the template of ' Contract Form ' in French , and explained that the contract amounts should be denominated in international currencies acceptable to JICA such by the US Dollar or the Euro, but that the insertion of a note indicating the equivalent amount in CFA francs may be considered. The Japanese side has also submitted the template of 'Tender Document' for equipment in English. The translation into French of this latter is in progress and JICA undertakes to send it to the MENAPLN as soon as it is validated.

The Burkina Faso side will examine the comformity of this template with the national legislation, and report their comments to the Team before their departure scheduled for June 1st, 2019..

4. Schedule of the Survey

4-1 In the framework of this Preparatory Survey, the field survey will be composed of the three steps indicated below.

Field survey I: Collection of information to examine the orientations of support for the construction of CEG / CETFP Complexes (relevance of specialties, number and specifications of technical equipment for practical work, etc.) and the possibility of supplying practical equipment in Burkina Faso;

(Survey realized during the period from February 17 to March 7, 2019)

Field survey II: It's about the present field survey, which main purpose is the consultations and gathering of necessary information for the elaboration of the summary concept, the preliminary draft of the report, etc.;

Field survey III: Presentation and consultation of the preliminary draft of the survey report with the concerned persons of the Burkina Faso side to obtain an agreement in principle of the latter.

(around November 2019, for a duration of approximately 2 weeks)

4-2 The Team will continue the Field Survey II in Burkina Faso until June 1st 2019.

4-3 An official request to the Government of Japan shall be submitted before the September 2019

4-4 If the contents of the draft Preparatory Survey Report are accepted and the undertakings for the Project are fully agreed by the Burkina Faso side, JICA will finalize the preparatory survey report in French and send it to Burkina Faso around May 2020.

4-5 The above schedule is tentative and subject to change.

5. Other Relevant Issue

5-1 The Burkina Faso side undertook to share with the Team the elements listed in Annex 4 before 24 May 2019.

5-2 With regard to the detailed design of the plans for the CEGs, both parties agreed to align themselves with the arrangements made in the previous phase of the Project, in relation to the students / class ratio which determines the number of classrooms and table-benches to install.

List of Annexes

- Annex 1 : List of the candidate sites of the Project
- Annex 2 : Selection criteria of sites for the Project
- Annex 3 : Major Undertakings to be taken by the Government of Burkina Faso
- Annex 4 : List of requested information

資料-5. テクニカルノート

現地調査Ⅰ（署名版）および仮訳

現地調査Ⅱ（署名版）および仮訳

Notes Techniques relatives à l'Etude Préparatoire
pour
le Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en
Appui au Post-Primaire Phase III

Sur la base du Procès-verbal de discussions en date du 28 février 2019 (ci-après dénommé «le P/V») entre le Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues nationales (ci-après dénommé «MENAPLN») du Burkina Faso et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommée «JICA») de la première enquête pour l'étude préparatoire du Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en Appui au Post-Primaire Phase III au Burkina Faso (ci-après dénommée «le Projet»), l'Equipe du Consultant pour l'étude préparatoire (ci-après dénommée «l'Equipe») a poursuivi l'enquête et les entretiens avec les officiels du MENAPLN, ainsi qu'avec les autres autorités concernées du Gouvernement du Burkina Faso jusqu'au 7 mars 2019.

Au cours de ces discussions, les parties ont confirmé les principaux points décrits en Appendice ci-joint.

Fait à Ouagadougou, le 7 mars 2019

for


Hiroataka HIROOKA

Consultant en chef

Equipe de prospection

Fukunaga Architects-Engineers

Japan



Dr François SAWADOGO

Directeur Général

Direction Générale des Etudes et des Statistiques
Sectorielles

Ministère de l'Education nationale, de
l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues
nationales
Burkina Faso

APPENDICE

1. Sites demandés

1-1 Modification de la liste des sites

Au regard de la situation sécuritaire et d'autres raisons fondées, les parties ont convenu de modifier la liste des sites candidats comme indiquée dans l'annexe 2 du P/V.

La partie japonaise examinera et mènera une étude terrain des sites au cours de la deuxième enquête programmée dans le mois de mai 2019.

La partie burkinabé a accepté de fournir des informations supplémentaires comme indiquées ci-dessous pour tous les sites avant la deuxième enquête :

- a) nom et nombre d'écoles primaires sur le site ;
- b) statut des infrastructures abritant les CEG existants sur les sites candidats
- c) données de la carte éducative des communes bénéficiaires excepté celles des arrondissements de Ouagadougou
- d) copies des enquêtes annuelles enseignement primaire des écoles primaires qui sont les sites cibles et des écoles primaires environnantes
- e) copies des enquêtes annuelles des établissements post-primaires existants sur les sites candidats

Concernant les documents d) et e) les parties échangeront sur les détails des contenus à renseigner.

1.2 Restriction sur les constructions des CEG et/ou des CETFP

L'Équipe a expliqué et la partie burkinabé a convenu que si des activités de constructions par le MENAPLN ou d'autres donateurs avaient lieu sur les sites retenus, ces sites seront remplacés par un autre site de la liste des sites candidats.

2. Informations relatives aux interventions des autres donateurs internationaux

La partie burkinabé a accepté d'informer immédiatement la partie japonaise des projets financés par d'autres bailleurs dans le domaine de l'enseignement technique et de la formation professionnelle dans les zones d'intervention du présent projet pour d'éventuelles discussions entre les parties.

3. Travaux à exécuter par le Burkina Faso

3.1 Connexion au réseau électrique des sites retenus pour les CEG/CETFP

La partie japonaise a expliqué que les sites candidats à la construction des complexes CEG / CETFP ont nécessairement besoin d'être raccordés au réseau électrique afin de faciliter le fonctionnement des équipements des CETFP à réaliser. La partie burkinabé s'est engagée à assurer le raccordement au réseau électrique des sites qui seront retenus pour la construction des CEG / CETFP.

3.2 Problèmes environnementaux

La partie burkinabé a accepté se soumettre aux exigences environnementales dans le cadre de l'exécution du projet.

3.3 Règlement de construction

La partie burkinabé s'engage à fournir les permis de construire des sites qui seront retenus à l'issue de l'étude de faisabilité.

4. Sélection du site candidat et ses composants dans le complexe CEG/CETFP

Les parties ont convenu que la faisabilité et la nécessité de trois sites candidats prioritaires pour les complexes CEG/CETFP devraient être examinées après la première enquête.

La partie japonaise va expliquer le résultat de sélection des sites au démarrage de la seconde enquête pour des discussions plus approfondies.

Les quatrième et cinquième sites prioritaires peuvent être considérés comme sites alternatifs pour l'école de Zongo A.

5. Limitation des équipements

5-1 Consommables et pièces de rechange

La partie burkinabé a été informée que les consommables et les pièces de rechange sont à sa charge et devraient donc être achetés et traités par le MENAPLN lui-même avec son propre budget et sa propre responsabilité. Toutefois la partie burkinabé souhaite que la partie japonaise examine la possibilité de dotation d'un kit de démarrage pour chaque spécialité qui couvrira le besoin d'une année de fonctionnement.

5-2 Liste des équipements

La partie burkinabé s'est engagée à modifier la liste actuelle des équipements demandés et a promis d'envoyer la liste révisée à l'équipe d'ici le 20 mars 2019.

Après réception de la liste révisée, l'équipe examinera puis fera la sélection des équipements à partir de la liste en se basant sur les critères de sélection de l'annexe 6 du P/V. L'équipe présentera une liste provisoire d'équipements et de consommables nécessaires pour une année de fonctionnement qui fera l'objet de discussion plus approfondie au moment de la deuxième enquête.

6. Référentiels de formation au CAP

Les parties ont convenu de se référer aux référentiels de formation au CAP ci-dessous cités pour les spécialités retenues. .

- Electrotechnique : version de l'année 2013
- Génie civil construction : version de l'année 2013
- Automobile : version de l'année 2011

Annexe : Pages de couverture des documents du CAP

**MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE ET SUPERIEUR**

BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

SECRETARIAT GENERAL

**DIRECTION GENERALE DES
INSPECTIONS
ET DE LA FORMATION
PEDAGOGIQUE**

REFERENTIEL DE FORMATION (CAP)
CAP - ELECTROTECHNIQUE

Validation : Février 2013



MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE ET SUPERIEUR

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE DES
INSPECTIONS ET DE LA FORMATION
PEDAGOGIQUE

DIRECTION DES INSPECTIONS

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

CERTIFICAT D'APTITUDES PROFESSIONNELLES
(CAP)
GENIE CIVIL / CONSTRUCTION

REFERENTIEL DE FORMATION

2013



5

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE ET SUPERIEUR

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE DES INSPECTIONS ET DE LA
FORMATION DES PERSONNELS DE L'EDUCATION

DIRECTION DES INSPECTIONS

INSPECTION DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET
PROFESSIONNEL INDUSTRIEL

BURKINA-FASO

UNITE-PROGRES-JUSTICE

REFERENTIEL DE FORMATION ET DE CERTIFICATION (RFC)

**CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE (CAP)
MECANIQUE AUTOMOBILE**

2011

10

1
\$

(英文仮訳)

TECHNICAL NOTES
ON
THE PREPARATORY SURVEY
FOR
THE PROJECT FOR THE CONSTRUCTION OF THE EDUCATIONAL
FACILITIES OF POST-PRIMARY SCHOOLS PHASE III

Based on the Minutes of Discussions dated February 28th 2019 (hereinafter referred to as “the M/D”) between the *Ministère de l’Education Nationale, de l’Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales* (hereinafter referred to as MENAPLN) of Burkina Faso and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) of the First Survey for the Preparatory Survey for the Project for the Construction of the Educational Facilities of Post-primary Schools Phase III in Burkina Faso (hereinafter referred to as “the Project”), the Consultant Team for the Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Team”) continued the Survey and discussions with the officials of MENAPLN, and those of other authorities of the Governments of Burkina Faso until March 7th, 2019.

In the course of the discussions, both sides confirmed the main items described in the attached sheets.

Ouagadougou, March 7th 2019

Hirota HIROOKA

Chief Consultant

Preparatory Survey Team

Fukunaga Architects-Engineers

Japan

François SAWADOGO

Directeur Générale

Direction Général des Etudes et des
Statistiques Sectorielles

Ministère de l’Education nationale, de
l’Alphabétisation et de la Promotion des
Langues Nationales

Burkina Faso

ATTACHMENT

1. Requested Site

1-1 Modification of the site list

Regarding security and other rational reasons, the Burkina Faso side modified the list as indicated in the Annex 2 of the M/D.

The team will examine and will implement the site survey at the time of the second survey which is scheduled around May, 2019.

The Burkina Faso side agreed to provide further information as shown below for all sites before the second survey.

- a) Name and number of primary schools within the site
- b) Status of CEG infrastructures existing on the list
- c) Educational land map of the recipient communes except those of arrondissements of Ouagadougou
- d) Copies of annual primary education surveys of primary schools which are target sites and primary schools served
- e) Copies of existing annual post-primary education surveys

Regarding documents d) and e) the parties will discuss the details of the contents to be informed.

1-2 Restriction of Construction of CEGs and/or CETFPs

The Team explained and the Burkina Faso side agreed that if the team find out any construction on the candidate sites, these sites will be replaced by another site from the list of candidate sites.

2. Information on the activity of other international donors

The Burkina Faso side agreed to inform the Team immediately in case of any international cooperation activities regarding the field of technical education in Burkina Faso for possible discussions between the parties.

3. Works to be done by Burkina Faso

3-1 Requirement of Electricity to the candidate sites for CETFPs

The Team explained that the candidate sites for the construction of CEG/CETFP complex are necessary to be connected to the electricity otherwise there will be difficulty to establish CETFP. The Burkina Faso side made its commitment to ensure electricity connection on the site selected for the construction of CEG/CETFP.

3-2 Environmental Issues

Burkina Faso side agreed to respect the Environmental Report requirement within the context of the project execution for candidate sites by communicating with the concerned

authorities.

3-3 Construction Regulation

Burkina Faso side agreed to respect the Building Permit requirement for candidate sites by communicating with the relevant authorities.

4. Selection of Candidate site and its components of CEG/CETFP complex

Both sides agreed that feasibility and necessity of the three priority candidate sites for CEG/CETFP complexes should be examined after the first survey.

The team will explain the result of selection of sites and its components at the time of the beginning of the second survey for further discussion.

The fourth and fifth priority sites may be included as the alternative sites for the école de Zongo.

5. Limitation of Equipment

5-1 Consumables and spare parts

The Burkina Faso side agreed that any consumable items and spare parts are basically not included within the Project therefore they should procure and treat by MENA-PLN itself with their own budget and responsibility.

However, the Burkina Faso side requested the Japanese side to consider the possibility of providing a starter kit for each specialty that will cover the need for first one year of operation.

5-2 List of Equipment

The Burkina Faso side requested to modify the current requested equipment list and promised to send the revised list by 20th of March, 2019.

After having received the revised list, the Team will refer and examine it, then select the items listed in the revised list based on the selection criteria as Annex-6 of the M/D.

The team will show tentative equipment and consumable list for the Project at the time of the second survey and is subject for further discussion.

6. CAP document to refer to

The Both sides agreed to refer the CAP document for each specialty as following versions (Year of publication). The cover pages of each CAPs are attached as Annex-2

- Electrotechnic : Year 2013 version
- Genie Civil and Construction : Year 2013 version
- Automobile : Year 2011 version

Annex: Cover pages of CAP documents

Notes Techniques relatives à l'Etude Préparatoire
pour
le Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en Appui au Post-Primaire
Phase III
(Etude de Terrain II)

Sur la base du Procès-verbal de discussions en date du 15 mai 2019 (ci-après dénommé «le P/V») entre le Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues nationales (ci-après dénommé «MENAPLN») du Burkina Faso et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommée «JICA»), de l'Etude de Terrain II pour l'étude préparatoire du Projet de Construction d'Infrastructures Educatives en Appui au Post-Primaire Phase III au Burkina Faso (ci-après dénommée «le Projet»), l'Equipe du Consultant pour l'étude préparatoire (ci-après dénommée «l'Equipe») a poursuivi l'enquête et les entretiens avec les officiels du MENAPLN, ainsi qu'avec les autres autorités concernées du Gouvernement du Burkina Faso jusqu'au 31 mai 2019.

Au cours de ces discussions, les parties ont confirmé les principaux points décrits en Appendice ci-joint.

Fait à Ouagadougou, le 29 mai 2019

PO

深田 裕也

Hirota HIROOKA

Consultant en chef
Equipe de prospection
Fukunaga Architects-Engineers
Japon



Dr François SAWADOGO

Directeur Général
Direction Générale des Etudes et des
Statistiques Sectorielles
Ministère de l'Education nationale, de
l'Alphabétisation et de la Promotion des
Langues Nationales
Burkina Faso

APPENDICE

1. Sites Demandés

1-1 Confirmation des sites objet de la requête

- Les deux parties ont confirmé que les 29 sites figurant sur la liste des sites objet de la requête jointe à l'Annexe-1 du PV restent inchangés.
- Le Consultant a exprimé sa préoccupation en matière de branchement électrique de l'Ecole de Zongo A proposée pour la réalisation du complexe CEG/CETFP, la spécialité génie civil/construction. Faisant suite à celle-ci, le consultant a accepté la proposition de la partie burkinabè de remplacer cette école par celle de Koumdagnoré qui était le 5^{ème} site candidat prioritaire proposé pour le complexe CEG/CETFP, pour la spécialité génie civil /construction.

1-2 Corrections de la liste des sites de la requête

Les deux parties ont convenu d'apporter les modifications mineures concernant les sites objet de la requête jointe à l'Annexe-1 du PV comme suit :

- Pour l'Ecole Wenkouni, l'Arrondissement 10 au lieu de l'Arrondissement 6 ;
- Au cas où il y aurait plusieurs écoles primaires sur un même site, les noms de toutes les écoles seront indiqués sur la liste des sites de la requête.
- Pour l'Ecole de Nabadgogo, son nom officiel qui est Wend-Panga sera également indiqué.

1-3 Documents exigibles des sites

La partie burkinabè a fait le point de la situation de collecte des procès-verbaux de palabre /extraits cadastraux et de confirmation de domaine public. Elle s'est engagée à collecter et envoyer au Consultant les documents non encore transmis des sites indiqués sur l'annexe 1 avant le 7 juin 2019.

1-4 Questionnaire adressé aux écoles

Tous les questionnaires adressés aux écoles ont été récupérés et transmis au Consultant.

1-5 Sélection des sites

Le Consultant a déterminé l'ordre de priorité de chacun des sites, sur la base des résultats de visites des sites. Il a également expliqué que ces sites seront analysés en détail au Japon, et la partie burkinabè y a consenti.

【Evaluation D】

- La partie japonaise a proposé d'exclure les sites de Bigtogo et de Dazankiéma où le CEG est déjà construit et l'école Yaka où le terrain est inondé en saison des pluies, et la partie burkinabè y a consenti.

【Evaluation C】 Les écoles dont l'ordre de priorité a baissé sont les suivantes :

- Ecole Nabadgogo :
Un bâtiment de 3 salles de classe utilisé comme un CEG existe sur le site. Bien que les salles de classe soient en déficit, le besoin en construction par la

- coopération japonaise est moins élevé par rapport aux autres sites.
- Ecoles Bonheur Ville et Rimpaongo :
Les sites de ces écoles sont exigus pour la construction de nouvelles infrastructures. Leur terrain est exigü par rapport au nombre d'élèves.
- Ecole Sandogo A :
Il existe 28 bâtiments (boutique et logement) dans le domaine scolaire si bien qu'il peut y avoir des problèmes lors du démarrage des travaux de construction.
- Ecole Tanghin B :
Le nombre d'élèves est faible compte tenu du fait que les parents préfèrent envoyer leurs enfants à l'école A qui est plus proche du centre-ville.
- Ecole Villy :
Etant donné que ce site est éloigné des autres, cela pourrait affecter l'allotissement des travaux dans les meilleures conditions.

【Evaluation B】

- Ecole Nimnin de Silmiyiri :
A l'issue d'une levée topographique, s'il s'avère que les échoppes provisoires sont sur le site et font obstacle à la construction, elles doivent être déplacées.
- Ecole Markoussi :
Un bâtiment n'appartenant pas à l'école semble se trouver sur le site. A l'issue d'une levée topographique, s'il s'avère que ce bâtiment fait obstacle à la construction, il sera démoli.
- Ecole Koulgorin A :
Cette école avait été exclue des sites du Projet Phase II. Bien que le nombre d'élèves de l'école soit suffisant, il est nécessaire de confirmer sa priorité à travers l'analyse des données sur les effectifs des écoles environnantes qui sera faite au Japon.

【Evaluation A】 Les écoles qui satisfont aux critères convenus et dont les documents exigés (PV de confirmation de domaine public et PV de palabre/extraits cadastraux) sont disponibles.

2. Composantes du Projet

2-1 Infrastructures

- Les deux parties ont convenu que les composantes des infrastructures éducatives qui seront construites dans le cadre du présent Projet ainsi que leur ordre de priorité sont tels qu'indiqués à l'annexe 2.
- Les deux parties ont convenu que concernant les composantes des complexes CEG/CETFP, le Consultant effectuera leur conception et les proposera sur la base des normes de construction des établissements scolaires, des exemples des complexes existants, des équipements qui seront introduits dans le cadre du Projet, etc.
- Les deux parties ont convenu que le nombre maximal de salles de classe d'un établissement sera de 8, et pour les complexes CEG/CETFP, le nombre de

- salles de classe sera de 4 pour le CEG et 4 pour le CETFP, soit 8 salles de classe au maximum.
- Les deux parties ont convenu que pour les écoles situées dans la commune de Ouagadougou, leurs infrastructures éducatives seront réalisées en bâtiments R +1, au regard des effectifs élevés des écoles existantes sur le site et des écoles environnantes ; tandis que pour les autres écoles, même si leur nombre de salles de classe est de 8, leur bâtiment sera à 1 niveau.
 - Les deux parties ont convenu que les infrastructures seront conçues par la mission d'étude en tenant compte du contenu du Projet et en référence aux normes Educatives.
 - Les deux parties ont convenu que pour les quantités respectives des infrastructures, des mobiliers et des équipements de CETFP, le nombre d'élèves d'une année d'études sera de 30 pour toutes les 3 spécialités.

2-2 Equipements

- sur la base des concertations avec les différentes autorités compétentes les deux parties ont décidé de la liste des équipements cibles, et de leur classification en catégorie comme l'indique l'Annexe-3,
- Les deux parties ont convenu que les équipements classés en catégorie C de l'Annexe 3 seront modifiés en catégorie A à condition que plus de 3 concessionnaires locaux aient fourni les prix et les informations sur les spécifications techniques. Pour les sociétés additionnelles que la partie burkinabè a proposées pour demander le devis estimatif, les deux parties ont convenu qu'elles doivent soumettre leur devis au Consultant avant le 7 juin 2019.

2-3 Composante Soft

Le Consultant a échangé avec les professeurs de l'enseignement technique et les autorités compétentes, sur la question de l'introduction de la composante soft pour l'enseignement technique. Le contenu des activités détaillées sera examiné après le retour de la mission d'étude au Japon et le résultat en sera communiqué à la partie burkinabè lors de l'étude de terrain III.

3. Calendrier

Les deux parties ont confirmé qu'après le retour de la mission d'étude au Japon, cette dernière procédera notamment à la planification, à la conception et à l'estimation des coûts ainsi qu'à l'élaboration du plan de la composante soft avant l'étude terrain III.

4. Autorisation environnementale

Concernant l'autorisation environnementale, les deux parties ont convenu que les procédures seront les mêmes que celles du projet phase II qui est en cours de réalisation. Après le dépôt du rapport d'étude, le MENAPLN le soumettra au Ministère de l'Environnement pour avis.

5. Permis de construire

La partie burkinabè s'engage à collaborer avec les structures techniques compétentes afin d'obtenir les permis de construire des sites pour lesquels les permis sont exigés. Seuls les sites où il y aura les bâtiments R+1 seront concernés.

Pour cette procédure, une rencontre sera organisée avec les différentes structures compétentes pour examiner les plans proposés au stade de l'étude de terrain III.

6. Obligations de la partie burkinabè

6-1 Avant le démarrage des travaux de construction

Le Consultant a confirmé à travers les visites de sites que la construction des nouvelles infrastructures éducatives du Projet nécessite la démolition d'ouvrages existants ou le déracinement de certains arbres. Le MENAPLN s'engage à exécuter ces travaux et à prendre en charge les coûts liés à leur réalisation avant le démarrage des travaux.

Le Consultant a expliqué que pour les 3 CETFP le branchement électrique en triphasé est nécessaire. Le MENAPLN s'engage à terminer les travaux de branchement 6 mois avant l'achèvement des travaux de construction.

6-2 Equipements à approvisionner par la partie burkinabè

Le MENAPLN s'engage à acquérir et à distribuer les équipements qui sont classifiés en catégorie B de l'Annexe-3, avant le début des cours.

7. Autres points discutés

7-1 Réception de commentaires sur le formulaire du dossier d'appel d'offres de la JICA

Le consultant a confirmé avoir reçu le formulaire du dossier d'appel d'offres de la JICA portant les commentaires de la partie burkinabè. La JICA fournira ses réponses à la partie burkinabè après les concertations avec les directions/divisions concernées.

Annexes

Annexe-1: Liste et Carte des sites candidats du Projet

Annexe-2: Liste des Composantes du bâtiment

Annexe-3: Liste des Equipements pour CETFP

Situation des sites et évaluation provisoire (avant le projet)

* La superficie du site sera déterminée par la levée Topographique

No.	REG. PROV.	COMMUNE /ARRONDI	CEB	Nom CEG requête	Nom Ecole Primaire objet d'étude	Questionnaire	P.V	Etr/Ac t/cession	Superficie (ha)	Accès	Situation de site				Situation des écoles				Situation de CEG			Raisons de priorités (provisoire)		
											Eau	Elec.	Autres	Bâtiment	Remarques	eficacités 2018/19	eficacités /SdC	Nbre d'admis au CEP 2017/18	Année de création	Questionnaire	SdC Temporaire et/definitif		Priorité provisoire	Nbre SdC (estimation provisoire)
1			Ouaga 8		Salette de Polesgo	O	NF	NF	1.8	O	Forage	x			Il existe un bâtiment de 3 salles de classe sur le terrain avoisinant (les salles ne sont pas encore utilisées ; une école primaire privée). Le CEG public le plus proche est situé à une distance de 5 à 6 km.	250/260	56.7	44			A	4		
2			Ouaga 17		Wenkouni A et B	O	F	O	0.9	O	ONEA (Robinet)	o			Il existe les salles de classe qui ne sont pas encore utilisées. Elles seront utilisées comme salle de classe à partir de l'année prochaine.	258/322	96.7	76			A	8		
3			Ouaga 14		Koundagnoré	O	F	O	3.0	O	35 min.	O			Le câble électrique haute tension triphasé est posé jusqu'à voisinage du terrain d'école. Le MENAPLN a demandé de l'aménager en CETFP (remplacement du No. 10).	304/321	104.2	43			A	8	Le degré de pléthore de salles de classe de l'école primaire existante qui est de l'ordre de 100 élèves/salle est élevé. Sur ce site un complexe CEG/CETFP (génie civil et construction) sera planifié. La taille du complexe sera de CET : 48 x 4 salles de classe + CETFP : 30 pers. X 4 salles de classe = 312 pers.	
4			Ouaga 15		Nimnin de Simiyiri A et B	O	F	O	2.8	O	30 min.	x	Un peu		Une boutique située à l'ouest du terrain déborde la limite du terrain. Il existe le câble électrique à une distance de 60 à 80 m.	217/238	75.8	Première examen en 2019	2014	OK	Temporaire	B	8	La démolition et l'enlèvement de la boutique sont possibles
5			Ouaga 15		Markoussi	O	F	O	2.8	O	35 min.	x			Il existe plusieurs bâtiments qui débordent la limite du terrain. Les détails seront confirmés au moyen du levé topographique, etc.	219/248	77.8	40			B	8	Il sera difficile de déplacer les bâtiments illégaux se trouvant sur le terrain. Toutefois, la situation réelle sera confirmée à travers un levé topographique.	
6			Ouaga 13		Bonheur-Ville	O	F	O	0.6	O	25 min.	x			Le terrain est exigü. Il y a une clôture. Le terrain est inondable. Sur la route à l'est, il existe le câble électrique haute tension triphasé.	318/409	121.2	87			C		Le degré de pléthore de salles de classe de l'école primaire existante est de l'ordre de 100 pers./salle de classe, d'où le besoin en transition élevée. Cependant, le terrain est exigü, et il n'y a pas d'espace pour construire un complexe d'école primaire de 700 élèves + de collège de 380 élèves. 1000 élèves	
7		Ouagadougou			Sandogo A	O	F	O	4.7	O	25 min.	x	Un peu		Sur le terrain il existe 28 bâtiments illégaux (logements et boutiques). Il existe un collège à une distance de 1,5 km.	261/279 112/115	76.7	45 22			C		Il y existe de nombreuses occupations illégales.	
8			Ouaga 6		Siga-Noghin A et B	O	F	O	1.6	O	Forage et ONEA (Robinet)	o			Il y existe 2 écoles primaires et 1 CEG. Le CEG utilise 4 salles de classe de l'école primaire. Le terrain est viabilisé en électricité et en eau.	249/295 297/364	100.4	41 55	2014	OK	Temporaire	A	8	Le degré de pléthore des salles de classe de l'école primaire qui est de l'ordre de 100 élèves/salle est élevé.
9			Ouaga 6		Songré de Tampouy	O	F	O	1.4	O	ONEA (Robinet)	o			Les salles de classe d'école primaire sont pléthores. Le nombre d'élèves est en accroissement du fait de l'évacuation de populations suite à des conflits armés dans le nord.	281/319	120.0	75			A	8	Le degré de pléthore des salles de classe de l'école primaire qui est de l'ordre de 100 élèves/salle est élevé.	
10			Ouaga 5		Zongo A et B	O	F	O	3.3	O	40min.	x	Un peu	Cuisine	Etant donné qu'il existe le câble de distribution électrique triphasé à une distance de 1 - 2 km, il est possible que le branchement à la charge de la partie burkinabé soit difficile.	297/367 247/275	94.9 87.0	51 59	2014	OK	Temporaire	A	8	Le degré de pléthore des salles de classe de l'école primaire qui est de l'ordre de 100 élèves/salle est élevé. C'était un site candidat pour l'CETFP (électrotechnique), mais il est possible que l'alimentation électrique soit difficile, et de ce fait le MENAPLN a proposé de remplacer le site candidat pour l'CETFP par un autre site.

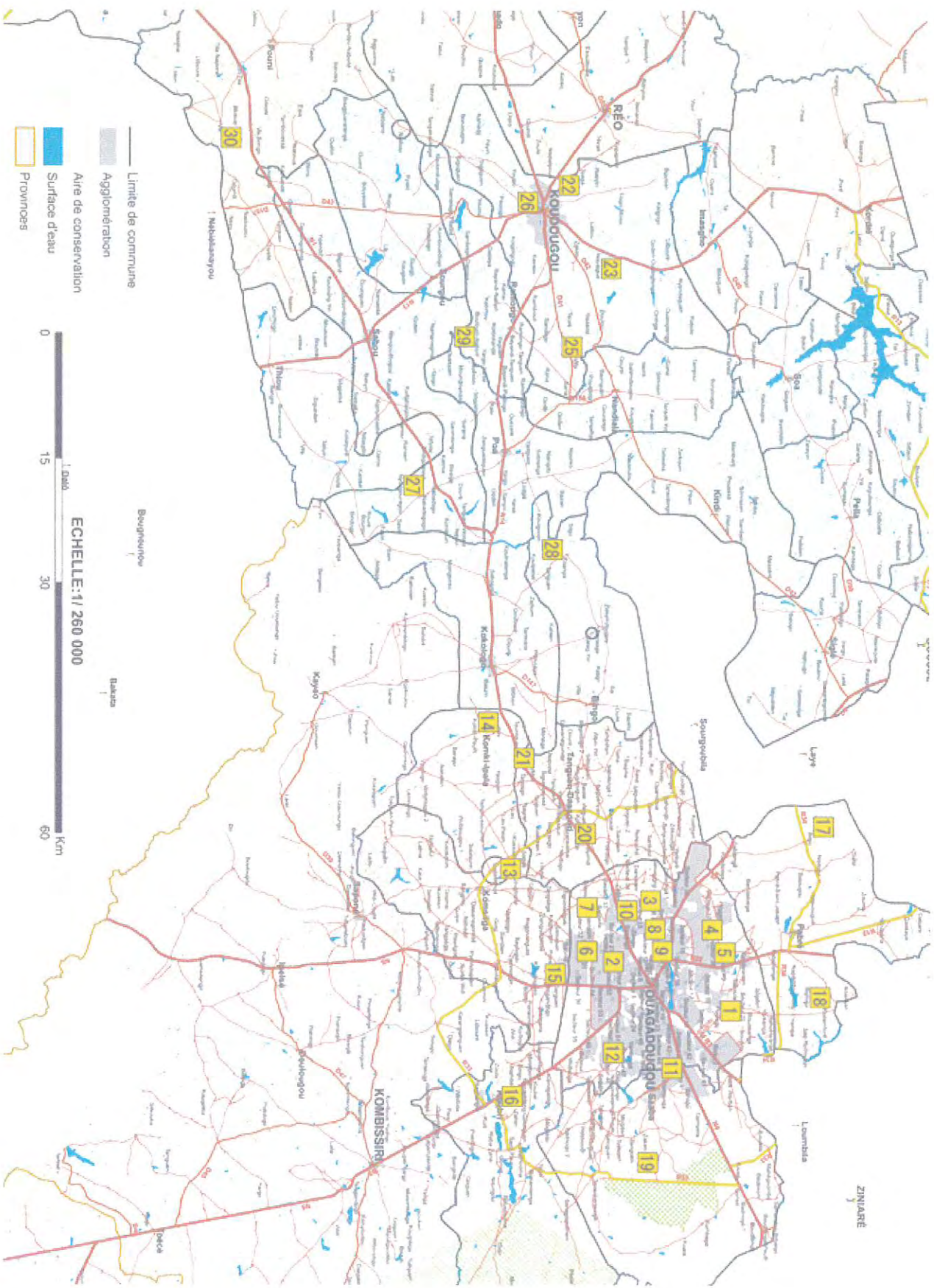
11	KADIAGO		142/155	49.5	50	2014	OK	Temporaire	D	La construction des infrastructures sera difficile d'autant plus que le terrain est inondé en saison des pluies.
Ouaga 17	Yaka and Dassasgbo B	O	F	F	2.6	O	ONEA (Robine)	x	O	Il a été signalé que la cour est inondée en permanence en saison des pluies, d'où il est difficile de construire les nouvelles infrastructures. Le CEG a une seule salle de classe, et emprunte les salles de classe de l'école primaire.
Ouaga 18	Rimpaongo	O	NF	O	0.6	o	ONEA (Robine)	x	-	Le terrain est exigü. L'électricité est amenée jusqu'à la route principale à une distance de 1 km.
	Sogué	O	F	F	8.5	O	Forage Solar	x	-	Le CEG emprunte 3 salles de classe de l'école primaire. Le terrain est vaste. L'électricité est amenée jusqu'au point à 7 km.
Komki-Ipala	Komki-Ipala A	O	F	F	6.9	O	△	x	-	Le CEG n'est pas électrifié, mais le câble est posé jusqu'à la cabine électrique se trouvant sur le terrain. Il utilise un forage situé en dehors du terrain.
Komsilga	Tinganogo	O	F	F	4.8	O	ONEA (Communale)	△	2 Lodgements	Quelques boutiques (provisaires) se trouvant le long de la route envahissent légèrement le terrain de l'école. Le terrain étant assez grand, aucun problème ne se pose pour la construction.
Koubri	Nagbangré A et C	O	NF	NF	4.1	O	Forage	O	Un peu	L'école A a 6 salles de classe, alors que l'école C qui a été ouverte en 2017 a 3 salles de classe. Il est nécessaire de réserver une partie du terrain pour la construction de 3 salles de classe de l'école C. Le terrain est suffisant en quelque sorte.
	Bligo	O	NF	NF	6.1	O	Forage	x	-	La conduite d'alimentation en eau (ONEA) est posée sous la route qui passe devant le terrain. Le branchement électrique ne posera pas de problème non plus.
Patré	Biglogo	O	NF	NF	11.0	O	Forage	x	-	A voisinage de l'école primaire, il existe 6 salles de classe d'un CEG existant. Les 3 salles de classe additionnelles sont en cours de construction.
Saaba	Tanghin B	O	F	F	6.9	△	Forage Solar	x	-	Le nombre d'élèves est très peu, mais le taux de réussite à l'examen est élevé.
Tanghin-Dassouri	Dazankiema	x	F	NF	NA	NA	NA	NA	NA	Les personnes concernées étaient absentes lors de la visite du site. Sur le site, les infrastructures éducatives en matériau permanent sont déjà construites, et il sera ouvert en 2019. Ce site a été exclu de l'étude par le MENAPLN
	Taonsogo	O	F	F	7.4	△	Forage Solar	x	-	Ce site est situé au sud-ouest de Kadiogo. Il y existe 2 salles de classe pour CE2 (6 ^{ème} année). Le nombre d'élèves ayant réussi à l'examen est de 16 sur 80 élèves ayant passé l'examen, et le taux de redoublement est élevé.
			241/253	70.6	16		NA	NA	NA	CEG ouvrira ses portes à l'automne 2019
			118/130	39.7	31		NA	NA	Éternelle	Les infrastructures éducatives en matériau permanent d'un CEG sont déjà construites.
			94/76	28.3	23		NA	NA	C	Etant donné que le nombre d'élèves est faible et que l'école desservie (école A) est située à un lieu plus proche du centre-ville, il serait difficile de reconnaître qu'il y a un besoin élevé pour construire un CEG sur le terrain de l'école B.
			252/233 94/103	75.8	56		NA	NA	A	Le degré de pléthore des salles de classe de l'école primaire qui est de l'ordre de 80 élèves/salle est élevé. Un complexe de CEG/CETFP (électrotechnique) d'une capacité de CEG : 48 x 4 salles de classe + CETFP : 30 x 4 salles de classe 312 élèves sera planifié.
			223/239	77.0	27		NA	NA	A	
			173/172	57.5	67	2014	OK	Temporaire	A	
			67/70	22.8	18	2016	OK	Temporaire	A	



N°	Commune	Village	Type	F	F	O	Burkina A et B	O	F	F	O	NEA (Rabine)	O	5 min depuis la Maison de Maire	O	NEA (Rabine)	O	Un peu	-	Le nombre d'élèves d'école primaire est extrêmement élevé. Le CEG situé dans les environs emprunte les salles de classe. Le CEG a été ouvert en 2015, mais officiellement, il n'est pas encore ouvert.	265/246 254/319	90.3	84 83	CEG Koudiri emprunte les salles de classe.	Récupération nécessaire	NA	A	4	Il est probable que ce soit un collège de 8 salles de classe suivant la situation des écoles desservies.
22	Koudougou 3	Burkina A et B	O	F	F	O	ONEA (Rabine)	O	2.2	5 min depuis la Maison de Maire	O	ONEA (Rabine)	O	Un peu	-	-	-	-	-	Le nombre d'élèves d'école primaire est extrêmement élevé. Le CEG situé dans les environs emprunte les salles de classe. Le CEG a été ouvert en 2015, mais officiellement, il n'est pas encore ouvert.	265/246 254/319	90.3	84 83	CEG Koudiri emprunte les salles de classe.	Récupération nécessaire	NA	A	4	Il est probable que ce soit un collège de 8 salles de classe suivant la situation des écoles desservies.
23	Koudougou 2	Nayaigué A et B	O	F	NF	O	Forage	O	10.0	25 min depuis la Maison de Maire	O	Forage	O	Eucalyptus jeunes 20	-	-	-	-	Le village est situé à une distance de 7 à 10 km de la ville de Koudougou, et est donc écarté dans certaine mesure, mais le nombre d'élèves est élevé.	207/194 161/160	60.2	34 34			A	4			
24	Koudougou	Ecole du secteur 5	O	F																						D			Ce site où il existe des logements illégaux a été exclu du projet phase II.
25	Koudougou	Villy centre	O	F	NF	O	Relage et ONEA (Rabine)	O	2.6		O	Relage et ONEA (Rabine)	O							Etant donné que le site donne sur une grande voie publique, l'accès est bon. Le CEG emprunte les salles de classe de l'école primaire.	213/246	76.5	22	2016	ok	temporaire	A	4	
26	Koudougou 1	Wend-Puiré	O	F	F	O		O	4.7		O		O						C'est un site candidat du CETFP (mécanique automobile). Les infrastructures provisoires du bureau d'inspection (CEB) sont en cours de construction, mais ceci n'aura pas d'impact sur la construction des infrastructures du Projet.	266/374	82.5	60			A	8	Le degré de pléihore des salles de classe de l'école primaire qui est de l'ordre de 80 élèves/salle est élevé. Un complexe CEG/CETFP (mécanique automobile) d'une capacité de CEG : 48 x 4 salles de classe + CETFP : 30 x 4 salles de classe 312 élèves sera planifié. Toutefois, le bâtiment ne sera pas en R + 1, mais il sera à 1 niveau.		
27	Sabou	Nabadoggo (Wend-Panga)	O	F	F	O	Forage	O	8.3		O	Forage	O						La voie d'accès (non revêtue) est facilement inondée.	125/155	46.7	Première 2019	2017	ok	définitif (3 SdC)	C			
28	Bingo	Koulogrin A	O	F	F	O	Forage	O	5.0	105 min depuis Ouagadougou	O	Forage	O	Un peu					C'est un site qui a été exclu du projet phase II. La classe de CE2 (6 ^{ème} année) a 2 salles de classe, car nombreux élèves échouent à l'examen et redoublent.	183/171	50.6	8			B	4	Le nombre d'élèves de l'école primaire existant est pertinent. Le nombre d'écoles desservies sera confirmé dans le cadre de l'analyse au Japon.		
29	Ramongo	Boulourin-Nabyrin A et B	O	F	F	O		O	8.6		O		O						Sur le terrain il existe les Substrats rocheux apparents. Le logement d'enseignant se trouvant sur le site est loué à une personne tierce, et géré par la collectivité locale.	260/234 90/97	68.1	18			A	4			
30	Pounti	Villy	O	F	F	O	Forage	O	7.2		O	Forage	O						Les conditions d'accès au terrain actuel sont mauvaises, mais il existe une voie de détournement et il y a un plan de revêtement par une ONG.	159/174	55.2	35			C		Du point de vue du plan d'exécution des travaux/approvisionnement, il est difficile de revenir ce site comme cible du Projet.		

BOUKIEMDE

o La mission a déjà récupéré la réponse.
 Δ L'Electricité : Existence du câble à une distance avec laquelle le branchement est possible.
 Δ pour forage : certaine distance depuis le forage le plus proche.
 Δ Electricité : Existence du câble à une distance avec laquelle le branchement est possible.



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

L'Esquisse de Composantes des Infrastructures et des Mobiliers

20190529

	Composantes des Infrastructures					Composantes des Mobiliers	
	Nom de bâtiment	Nom de la chambre	Quantité (Cabins)	Capacité	Priorité	Les mobiliers scolaires	Priorité
Collège d'Enseignement Générale	Bloc pédagogique (04 salles de classes en RDC)	Salles de classes	4	48	1	Tables et chaises pour 2 élèves (24 jeux) et Table et chaise pour enseignant (1) unité / SdC	1
	Bloc pédagogique (08 salles de classes)	Salles de classes	8	48	1	Tables et chaises pour élèves (24 jeux) et Table et chaise pour enseignant (1) unité / SdC	1
CEG	Bloc Administratif	Bureau du Directeur	1	1	1	Bureau(1), Chaise(1), Chaises visiteurs(3), Armoire(1)	1
		Bureau de Secrétaire	1	1	1	Bureau(1), Chaise(1), Chaises visiteurs(3), Armoire(1)	1
		Bureau d'Intendant (Économe)	1	1	1	Bureau(1), Chaise(1), Chaises visiteurs(3), Armoire(1)	1
		Magasin pour manuels scolaires et documents	1	-	1	Étagère (6)	1
		Salle des professeurs	1	20	1	Bureau pour 4 personnes (5), Chaise(20), Armoire(2), Armoire à tiroirs(2)	1
		Bureau d'éducateurs (assistants/attachés)	1	1	1	Bureau(1), Chaise(1), Chaises visiteurs(3), Armoire(2)	1
		Bureau de Conseiller principal d'éducation (CPE)	1	1	1	Bureau(1), Chaise(1), Chaises visiteurs(3), Armoire(1)	1
		salle de réunion	1	20	1	table (7), chaises (20)	1
	Salle polyvalente	Salle polyvalente /laboratoire	1	48	3	Tables pour 4 élèves (12 jeux) , tabouret (48) Table longue et chaise pour enseignant (1) unité /	3
		Un local de Préparation	1	-	3	Équipements laboratoire (SVT, Physique et Chimie) sera payé par MENAPLN	-
	Latrines	latrine pour garçons composé 3 cabines (04 SdC)	1 (3)	-	1		1
		latrine pour garçons composé 6 cabines (08 SdC)	1 (6)	-	1		1
		latrine pour filles composé 3 cabines (04 SdC)	1 (3)	-	1		1
		latrine pour filles composé 6 cabines (08 SdC)	1 (6)	-	1		1
Bloc pour enseignant homme et personne en situation de handicap		1 (3)	-	1		1	
Bloc pour enseignant femme et personne en situation de handicap		1 (3)	-	1		1	
Cuisine	cuisine avec four	1	-	2	Équipements cuisine sera payé par MENAPLN	-	
	Pose-plats	1	-	2		-	
Collège Enseignement et Formation Technique et Professionnelle	Bloc pédagogique (04 salles de classes CEFTP)	Salles de classes / Salles spécialisées	4	30	1	Tables et chaises pour élèves (30) et Table et chaise pour enseignant (1) unité / SdC	1
	Bloc pédagogique (04 salles de classes)	Salles de classes	4	48	1	Tables et chaises pour 2 élèves (24 jeux) et Table et chaise pour enseignant (1) unité / SdC	1
CETFP/CEG	Atelier	Atelier	1	-	1	Voir la feuille jointe pour l'équipement des ateliers	1
		Salle de classe pour travail	2	-	1	tables de travail (15), tabouret (30), Table longue et chaise pour enseignant (1) unité / atelier	1
		Magasin	1	-	1	Étagères	1
		Salle de mesures / essais	1	-	1		
		Un local de Préparation	1	3	1	Bureau et Chaise(3), Armoire(2), Armoire à tiroirs(1)	2
	Latrines	latrine pour garçons composé 6 cabines (04 SdC CEG et CETFP)	1 (6)	-	1		1
		latrine pour filles composé 6 cabines (04 SdC CEG et CETFP)	1 (6)	-	1		1
		Bloc pour enseignant homme et personne en situation de handicap	1 (3)	-	1		
		Bloc pour enseignant femme et personne en situation de handicap	1 (3)	-	1		1
	Bloc Administratif					Identique aux composants CEG	
Salle polyvalente					Identique aux composants CEG		
Cuisine					Identique aux composants CEG		

1. Le nombre de bâtiments sera examiné en détail dans l'analyse en Japon (Par exemple, 2 salles de classe × 2 bâtiments, 2 salles de classe × 4 bâtiments, etc.)

2. La quantité de mobilier scolaire est provisoire

3. Pour les composantes des Collège d'Enseignement Générale de complexe CETFP/CEG, référez à composantes des CEG

Points convenus entre la DGEFTP et le Consultant

1. La réunion de sélection des équipements a été tenue le 17 mai 2019 en présence du MENAPLN et du Consultant.
2. Le Consultant a expliqué le processus de sélection des équipements demandés par la partie burkinabè.
3. Il a également expliqué que les équipements ont été classifiés en catégories A à D. Ces catégories sont indiquées dans le PV.
4. Les équipements ont été revus par les enseignants qui ont participé à la réunion et le Consultant sur la base des commentaires formulés lors de la réunion.

Pour certains équipements la catégorie a été modifiée, et ces modifications sont indiquées sur la liste des équipements.

5. Le Consultant a déjà obtenu les devis estimatifs des équipements par les 9 concessionnaires. Selon les informations de la DMP, ce nombre est susceptible de s'accroître. Toutefois, la date limite de la fourniture d'information en matière de concessionnaire par la DMP au Consultant sera le 7 juin 2019, et au-delà de cette date, l'information ne sera pas prise en compte.
6. Le Consultant fera la synthèse de toutes les informations au Japon, et les équipements classés en catégorie C pour lesquels il existe plus de 3 concessionnaires seront classés en catégorie A.
7. Les quantités des équipements seront définies sur la base d'un nombre d'élèves d'une année d'études de 30 personnes.
8. Les cours de travaux pratiques seront dispensés en divisant les élèves en 3 groupes chacun composé de 10 élèves.
9. Les quantités concrètes des équipements seront déterminées suivant les types d'équipements, à savoir ceux nécessaires à l'ensemble de chacune des spécialités, ceux nécessaires au chacun des groupes et ceux nécessaires à chacun des individus.
10. Ces démarches seront effectuées par le Consultant, dont le résultat sera proposé à la DGEFTP. Il convient de noter que les examens seront effectués suivant les principes du Consultant, à moins que les fondements évidents ne soient fournis par la DGEFTP.

Liste des équipements indispensables de la filière Génie Civil

N°	Désignation	Caractéristiques techniques	Résultat de l'évaluation				
			A	B	C	D	
1.	Chariot élévateur	<ul style="list-style-type: none"> - h = 3m - Moteur diesel, capacité 3T, puissance 60cv. 				○	
2.	Bétonnière	<ul style="list-style-type: none"> - Bétonnière moteur diesel - Capacité de malaxage 250 L - Basculement de cuve par volant, - Roues pleines, - Châssis tubulaire de grande rigidité. 	○				
3.	Bétonnière	<ul style="list-style-type: none"> - Bétonnière électrique - Capacité de malaxage 100 L - Basculement de cuve par volant, - Roues pleines - Châssis tubulaire de grande rigidité 				○	
4.	Groupe électrogène diesel	<ul style="list-style-type: none"> - Puissance maxi 50Hz 3.2 à 3.6 KW, - Avec châssis de protection - Prises de courant imperméable - Puissance moteur 6 cv - Réservoir de capacité mini 4 litres - avec accessoires nécessaires 				○	
5.	Aiguille vibrante à essence	<ul style="list-style-type: none"> - Moteur à 2 temps, puissance 0.75 cv, - Flexible 2m - Norme NFP 18 – 422. 			○	○	Après confirmation de l'existence sur le module. D a C.
6.	Compresseur sur roues	<ul style="list-style-type: none"> - Débit mini 3m cube / mn - Puissance environ 30 cv, - Robinet de sortie : 2 en ¾ BSP avec accessoires nécessaires. 				○	
7.	Echafaudage roulant	<ul style="list-style-type: none"> - Hauteur de travail mini 6m, - Avec roues à blocage double, - Empattement avec vérins stabilisateurs, - Plancher alu + bois minimum 2,40 m x 0,80 m, - Assemblage des échelles par manchons. 	○				
8.	Echafaudage fixe de maçon	<ul style="list-style-type: none"> - Pieds triangulaires en métal avec garde-corps réglables, - Traverses à verrou - Support plancher et entretoise coulissante. 	○				
9.	Scie de chantier (scie circulaire à table roulante)	<ul style="list-style-type: none"> - Moteur électrique 2640w, puissance environ 3cv, 220v, 2860 tr/mn, - Diamètre de coupe 120mm, - Hauteur de travail 90 cm, - Lame denture pointue D : 400mm 				○	

10.	Chalumeau à propane (spécial étanchéité)	<ul style="list-style-type: none"> - Diamètre intérieure de tuyère 60 mm, - Longueur totale environ 31 cm, - Débit de 2 à 3 kg/h, - Puissance de 22000 à 35000 kcal/h, longueur de la flamme 470 mm, - Avec accessoire nécessaires et bouteille à propane. 						○		
11.	Cintreuse à levier Pour ferrailage.	<ul style="list-style-type: none"> - Pour fer à béton - capacité de cintrage : 20mm avec manche métallique 							○	
12.	Perforateur à percussion brise béton	<ul style="list-style-type: none"> - Electropneumatique 							○	
13.	Malaxeur électrique de mortier et mastic	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité environ 20 litres, - 220v / 50 Hz / 1 ph, - Puissance 120 watts - Avec batteur, cuve de recharge et pale inox. 						○		
14.	Pondeuse à agglos	<ul style="list-style-type: none"> - Avec moule de 10, 15 et 20 creux et pleins - Alimentation : 220-380V triphasé - Capacité 600 briques/jours de 8heures - Rallonge de 100m 						○	○	Après confirmation de l'existence sur le module. D a C.
15.	Table vibrante avec vibreur à fréquences variables pour béton	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensions : 3000 x 2000mm - Alimentation : 220-380V triphasé - Deux moteurs interchangeables 						○	○	D a C Accord mutuel
16.	Brouette	<ul style="list-style-type: none"> - De 60 l - Châssis tubulaire enveloppant la roue - Avec roue pleine. 						○		
17.	Niveau antichoc	<ul style="list-style-type: none"> - 1 semelle en alliage d'aluminium avec 2 fioles antichoc - Longueur 60 cm 						○		
18.	Ruban en acier de 50 m	<ul style="list-style-type: none"> - Avec pointe d'encrage, lavable et très résistant à l'abrasion et à l'allongement, avec manille d'enroulement. 						○		
19.	Tenaille russe	<ul style="list-style-type: none"> - En acier traitée - De longueur 250 mm. 							○	
20.	Coupe boulons	<ul style="list-style-type: none"> - Bras en tube - Lames forgés en acier traitée - de longueur environ 0,90 m. - capacité de coupe 14mm 						○		
21.	Dame en fonte	<ul style="list-style-type: none"> - avec manche - poids : 10Kg 						○		
22.	Double mètre	<ul style="list-style-type: none"> - en acier inox 18/8 - comportant 10 branches à ressort divisé en mm recto-verso avec gravure en creux 							○	
23.	Double décamètre	<ul style="list-style-type: none"> - boîtier plastique incassable avec manivelle de rembobinage incorporé 						○		

		<ul style="list-style-type: none"> - longueur 20m - ruban d'acier spécial inox - chiffres bien apparents et lisibles - dans étui à enrouleur 					
24.	Maillet caoutchouc dur	- Avec manche.	<input type="radio"/>				
25.	Arrache clous	- Pied de biche longueur 0,80 m.	<input type="radio"/>				
26.	Coupe carreaux	<ul style="list-style-type: none"> - Socle acier avec séparateur et tapis en caoutchouc, - Longueur environ 400 mm. 	<input type="radio"/>				
27.	Hache de boiseur	<ul style="list-style-type: none"> - avec tête de frappe carrée - tranchant de 75mm - arrache clous dans la partie latérale de la lame - poids : 750 grs avec manche 	<input type="radio"/>				
28.	Règle de maçon en aluminium de section	<ul style="list-style-type: none"> - 100 x 18 x 1,5 mm • Longueur 2 m • Longueur 3 m 	<input type="radio"/>				
29.	Serre-joint de cimentier 1000 mm	<ul style="list-style-type: none"> - Serre joint de coffreur à frapper - longueur : 1000mm 	<input type="radio"/>				
30.	Serre-joint de cimentier 500 mm	<ul style="list-style-type: none"> - Serre joint de coffreur à frapper - longueur : 500 mm 	<input type="radio"/>				
31.	Etai métallique peint	- Avec fût et coulisse et réglable de 2,50 x 4,40 m				<input type="radio"/>	
32.	Pelle à sable	<ul style="list-style-type: none"> - avec manche de 1.50 m - Bout arrondi - + 5 manches de rechanges 	<input type="radio"/>				
33.	Pioche de terrassier	<ul style="list-style-type: none"> - avec manche de 80 cm - 1 panne et 1 pic. Œil conique - poids : 5000gr - 2 manches de rechanges 	<input type="radio"/>				
34.	Hachereau de boiseur	- Avec manche.				<input type="radio"/>	
35.	Masse	<ul style="list-style-type: none"> - avec manche de 80 cm - panne en travers ; tête 74mm - poids : 5000 gr - + 2 manches de rechanges 	<input type="radio"/>				
36.	Marteau avec manche (marteau pied de biche)	<ul style="list-style-type: none"> - De coffreur (arrache clous) - De taille de pierre - De carreleur 	<input type="radio"/>				
37.	Pince à décoffrer	<ul style="list-style-type: none"> - en acier forgé - arrache clous à col de cygne d'un côté et taillant plat de l'autre - longueur : 600mm Ø 18mm - poids : 1,400 kg 	<input type="radio"/>				
38.	Pince à cintrer (griffe)	<ul style="list-style-type: none"> - Diamètres 6 et 8 mm - Diamètres 10 et 12 mm - Diamètres 14 et 16 mm 	<input type="radio"/>				
39.	Cisaille fer à béton	<ul style="list-style-type: none"> - pour fers à béton - capacité de coupe : 20mm avec manche métallique 			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Après confirmation de

							de l'existence sur le module. D a C.	
55.	Tamis	<ul style="list-style-type: none"> .maille 3 mm, diamètre : 400mm .maille 3 mm, diamètre : 400mm 				○	○	Après confirmation de l'existence sur le module. D a C.
56.	Brosse à badigeon		○					
57.	Niveau de chantier avec trépied Vis de basculement	Niveau topographique type WILD	○					
58.	Burin de pierre	<ul style="list-style-type: none"> - en acier spécial au silicium, forgé et traité - longueur : 350 mm Ø 16 - poids : 500gr 				○	○	Après confirmation de l'existence sur le module. D a C.
59.	Ciseaux à briques	<ul style="list-style-type: none"> - en acier spécial forgé - longueur : 200mm - tige carrée : 20x20mm - taillant large de 60mm 				○	○	Après confirmation de l'existence sur le module. D a C.
60.	Truelle lisse	<ul style="list-style-type: none"> - en acier inoxydable avec manche rond et virole - longueur de la lame : 140 mm - largeur du talon arrondi : 45mm - largeur du talon : 95 mm 	○					
61.	Tenaille de ferrailleur	<ul style="list-style-type: none"> - petites mâchoires, tête polie - ensemble verni noir - longueur : 250 mm - poids : 400gr 					○	Après confirmation de l'existence sur le module. D a C.
62.	Brosse métallique	- fût en bois avec fils d'acier sertis					○	
63.	Taloche rectangulaire	<ul style="list-style-type: none"> - en plastique manche en bois - dimensions 44x15 cm 	○					
64.	Bouclier	- en plastique manche en bois 14x27 cm					○	
65.	Spatule langue de chat	<ul style="list-style-type: none"> - en acier inoxydable avec manche ronde et virole - longueur de la lame : 140 mm - largeur au bout : 20 mm 	○					
66.	Scie égoïne	<ul style="list-style-type: none"> - de coffreur ; denture isocèle 7 mm - longueur de la lame : 600 mm 	○					

67.	Machine à crépir (tyrolienne)	- En tôle galvanisée			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Après confirmation de l'existence sur le module. D a C.
68.	Bâche	- En toile avec anneaux - 2,80 x 5,00 m.			<input type="radio"/>		
69.	Baril	- Capacité 400 litres.			<input type="radio"/>		
70.	Rallonge électrique	- de longueur 50 m				<input type="radio"/>	
71.	Tuyau en caoutchouc	- Pour sortie d'eau - longueur 50 m.				<input type="radio"/>	
72.	Cordex	- dans étui porte poudre + poudre de couleur - blocage de manivelle incorporé	<input type="radio"/>				
73.	Balais de cantonnier	- en fibre naturelle - avec manche - 2 manches de rechanges				<input type="radio"/>	
74.	Seau	- de maçon incassable et indéformable avec anse à retournement extérieur - œillet renforcé métal et fond creux en caoutchouc cap10l			<input type="radio"/>		
75.	Auge à mortier	- en caoutchouc incassable et indéformable - avec nervures de résistance capacité 25l	<input type="radio"/>				
76.	Boussole	- Forme standard et de grande précision				<input type="radio"/>	
77.	Crayon de menuisier	-			<input type="radio"/>		
78.	Poteau signal sur socle	- Hauteur mini 0,90 m, - Socle 30 x 30 cm, - En PVC ou plastique, - De couleur : bandes rouges et blanches, - Avec crochets pour chaîne			<input type="radio"/>		
79.	Chaîne polyéthylène (en mètre)	- Rouge et blanc fluo, - Cotes extérieures des maillons 50 x 20 mm, - Epaisseur environ 6 mm.			<input type="radio"/>		
80.	Balise tout caoutchouc	- Rouge et blanc fluo, - Hauteur 70 cm, - Incassable, - Teinté dans la masse 2 bandes blanches et 3 bandes rouges. - En métal, - Hauteur mini 1 m - Equipé de porte planche.			<input type="radio"/>		
81.	Echelle double en alliage léger	- Hauteur 4 m - Hauteur 6 m			<input type="radio"/>		
82.	Lunettes de protection	- monture en plastique - verres incassables - protection latérale aérée			<input type="radio"/>		

83.	Casque de sécurité	- en matière plastique dure - sangle réglable - trous d'aération latéraux			○		
84.	Masque	- Contre poussière			○		
85.	Bureau pour formateur	- A 3 tiroirs - en teck.				○	
86.	Fauteuil	- Pour formateur				○	
87.	Table de dessin	- Avec règle parallèle, té inclinable, - de 0,80 x 1,20 m	○				
88.	Tabouret	- Pour table de dessin, - en tube - et assise en bois.				○	
89.	Armoire de rangement	- En teck, - 2 portes - et avec étagères.				○	
90.	Chaise	- En tube chromé, - assise en bois stratifié - et patins anti-bruits.				○	
91.	Vestiaire d'atelier	- En métal soudé et démontable et peint, - avec charnières apparentes, - 2 cases, 0,80 x 0,50 x 1,80 m				○	
92.	Table d'écolier	- Pour les stagiaires, en tube et bois stratifié - et de dimension 0,75 x 0,70 x 0,60 m				○	
93.	Matériels didactiques	<ul style="list-style-type: none"> • Règle plate en PVC • Equerre 45° en PVC • Equerre 60° en PVC • Compas en PVC • Rapporteur en PVC 			○		
94.	Appareil photo	- Automatique + trépied				○	
95.	Caméscope					○	
96.	Imprimante Laser, noir et blanc, Y compris housse de protection	- format jusqu'à 11 x 17 po, - carte réseau, - documentation incluse				○	
97.	Imprimante Jet d'encre, couleur, Y compris housse de protection	- format jusqu'à 11 x 17 po, - carte réseau, - documentation incluse				○	
98.	Logiciel d'applications de bureau	- De type Office (traitement de texte, chiffrier, base de données, etc.) ou équivalent, version française, CD Rom média, 30 licences, mise à jour - AutoCAD d'actualité professionnel Français (ou plus récent) - ADOBE ACROBAT (plus récent) - Clés USB ou disque dur externe				○	
99.	Micro-ordinateur	Spécifications techniques minimales : - Processeur de génération Intel Core i7 doté de quatre cœurs cadencant		○			

		<p>chacun à une vitesse minimale de 3 GHz, 8 Mo de mémoire cache</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carte mère au format µATX en compatibilité complète avec le processeur proposé et permettant d'exploiter au maximum les performances de ce dernier. - Carte graphique intégrée à la carte mère avec une mémoire de 2 Go - Disque dur : 1 To SATA à 5 400 tr/min - Carte réseau : Un contrôleur Ethernet Gigabit intégré supportant les débits de 10Mb/s 100 Mb/s et 1Gb/s Carte WIFI 802.11g/a/n - Mémoire vive avec une taille mémoire initiale de 16 Go - Ecran plat LED 23"-24" minimum Résolution 1920x1080 Full HD Réglable en Hauteur et Inclinaison en Horizontal - Webcam : Full HD avec Microphone numérique - Carte son : stéréo - Haut parleurs : stéréo intégré - Clavier français Azerty connectique USB ou sans fil - Souris optique 3 boutons, connectique USB ou sans fil - Minimum de 4 ports USB 3.0 - 1 port audio pour un casque d'écoute 1 port pour un microphone - 1 port RJ45 - Poids : Moins de 7,5 Kg (Ecran et socle inclus) 				
100	Ordinateur portable de 14" maximum, fin, Full HD (1920 x 1080) et pesant au maximum 1.6 kg	<ul style="list-style-type: none"> - Processeur de génération Intel Core i7, doté de quatre cœurs cadencant chacun à une vitesse minimale 2,5 GHz, 8 Mo de mémoire cache - Carte mère en compatibilité complète avec le processeur proposé. Elle doit respecter toutes les spécifications et performances des composants décrits ci-dessous - Carte graphique intégrée à la carte mère avec une mémoire de 1 Go minimum. - Disque dur : Minimum de 256 Go en SSD - Carte réseau Gigabit Ethernet 10/100/1000, modem interne 56 K v924 Carte WIFI 802.11g/a/n - Mémoire vive : Deux canaux de mémoire DDR3 1333/1066 Mhz, 16 Go de mémoire minimum installés - Multimédia : Webcam Full HD intégrée, avec microphone numérique TouchPad avec fonctionnalité Multi-Touch - Haut-parleurs : Stéréo intégré 			○	

		<ul style="list-style-type: none"> - Clavier français Azerty - 3 ports USB 3.0 minimum 1 port USB/eSATA VGA ou HDMI Display Port, micro/casque, RJ45 Lecteur de carte 3 en 1 (SD, SDHC, SDXC) - Batterie prismatique au lithium-ion: minimum de 10 heures d'autonomie - Câble de sécurité avec clé master 				
101	<p>Vidéoprojecteur Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potence murale pour fixation du vidéo projecteur • Câbles VGA M/F 10 m et câbles audio 10 m connectés sur plastron VGA + audio mini jack ; câbles utilisateurs extra souple 3,60m VGA+ audio • Montage du vidéo projecteur et du support Installation du matériel Passage de câble • Test et mise en service de la salle 	<ul style="list-style-type: none"> - Ultra courte focale - Technologie 3LCD - Puissance 2000 Lumens minimum - Résolution : WXGA - Durée de vie de la lampe 3000 Heures en mode normal - Hauts parleur intégrés 10 watts mono - Garantie 3 ans sur site - Longueur de potence ajustable entre 70 cm et 110 cm. 			○	
102	Téléviseur Y compris housse de protection	- 65 cm			○	
103	Copieur Y compris housse de protection	- Format jusqu'à 11 x 17 po, avec zoom			○	
104	Tableau blanc			○		
105	Ecran de projection				○	
106	Agglomérés creux	- de 10 x 20 x 40			○	

107	Agglomérés creux	- de 15 x 20 x 40					○	
108	Chaux poudre en sac						○	
109	Sable de mer fin	0/5					○	
110	Ciment	- CPA 45					○	
111	Graviers	- 8/12.5					○	
112	Chevrons	- Sapin Blanc 8cm x 8 cm					○	
113	Planche de coffrage	- 2 m x largeur variable x 2,5 cm					○	
114	Clous	- de 100					○	
115	Clous	- de 50					○	
116	Clous	- de 70					○	
117	Barre en acier doux	- Ø 6					○	
118	Barre en acier	- HA 8					○	
119	Barre en acier	- HA 10					○	
120	Barre en acier	- HA 12					○	
121	Fil de ligature (fil de fer recuit)	Fer mou					○	
122	Carreaux de sol en ciment ou grès cérame	- 20cm x 20cm					○	
123	Carreaux en faïence	- 10 x 20 ou 10x15					○	
124	Plinthe en ciment	- de 10 cm					○	
125	Feuille de dessin	<ul style="list-style-type: none"> • Feuille format A4 • Feuille format A3 • Feuille format A2 					○	

Liste des équipements dans la section Génie Electrique

I.

CAT.	Désignation	Caractéristiques techniques	Résultat de l'évaluation			
			A	B	C	D
1.	Aspirateur industriel		<input type="radio"/>			
2.	Automate programmable et console de programmation (de types le plus courants)	<ul style="list-style-type: none"> - 14 entrées tout ou rien ; - 8 sortie tout ou rien ; - 1 carte de sortie analogiques (0-10V et 4- 20 mA) 			<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> ← D a C, niveau de spécification de base demandé. ○ Accord mutuel. Nouvelle spécification remise
3.	Banc d'essai de moteurs électriques alternatif et continu	<ul style="list-style-type: none"> - Tension variable, - Equipé d'appareils de mesures 				<input type="radio"/>
4.	Banc de machine électrique posé sur table	<ul style="list-style-type: none"> - équipé d'appareils de mesures - machine à CC ; moteur ; frein à poudre ; capteur de couple ; système d'accouplement ; dynamo tachymétrique ; transformateur 	<input type="radio"/>			
5.	Armoire de distribution et de protection des différents circuits départ alimentation des postes de travail	<ul style="list-style-type: none"> - 3 x 400V/230V+PE avec mini jeux de barres 				<input type="radio"/>
6.	Valise de dépannage pour divers thèmes de montages lumière	<ul style="list-style-type: none"> - Modèle standard 			<input type="radio"/>	
7.	Valise de dépannage pour divers thèmes de démarrages des moteurs asynchrones	<ul style="list-style-type: none"> - Modèle standard 				<input type="radio"/>
8.	Cisaille universelle à lame courte	<ul style="list-style-type: none"> - outil ↑↓ 3mm - Pour cisailage, grignotage, grugeage, emboutissage, poinçonnage, soyage et tranchage 				<input type="radio"/>
9.	Perceuse à colonne	<ul style="list-style-type: none"> - Course de la broche : 140 mm. 				<input type="radio"/>

		<ul style="list-style-type: none"> - Cône de la broche : CM4. - Distance broche/table : 240 mm – 620 mm, - Distance broche/colonne : 350 mm. - Surface de table : 450 x 450 mm. - Capacité de perçage : 40 mm, - Moteur de broche Triphasé : 220/380 V. - Livré avec accessoires composés de : <ul style="list-style-type: none"> o Etou de perçage, o Dispositif d'arrosage, o Mandrin de perçage à crémaillère Capacité de perçage : 2,5 mm à 16 mm, o Mandrin de perçage automatique Capacité de perçage : 0 à 6 mm, o Mandrin de perçage automatique Capacité de perçage : 2 à 15 mm. 					
10.	Perceuse d'établi	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité de perçage : 13 mm - Cône morse : B16 - Ø colonne (mm) : 48 - Dimensions 420*580*190 - Table 162*162 - Vitesse 5 vitesses, 520-2620 - Course de la broche : 50 mm 				○	
11.	Perceuse portable électrique	<ul style="list-style-type: none"> - 220V. - Puissance : 350 W. - Deux (2) vitesses : 1400 t/mm et 2900 t/mm. - Capacité : acier 10 mm, bois 20 mm 				○	
12.	Perceuse à percussion	<ul style="list-style-type: none"> - 220V. - Puissance : 400 W. - Deux (2) vitesses : 1120 t/mm et 2600 t/mm. - Capacité : acier 13 mm, bois 20 mm. - Fréquence de percussion : 11 300 coups/ mn et 2700 coups/mn. 				○	
13.	Maquette didactique d'un système industriel automatisé					○	
14.	Touret à meuler	<ul style="list-style-type: none"> - Meule de 150 x 20 x 14 mm. - Moteur 0,3 CV, - Triphasé 220/380V - avec tablette orientable. 				○	
15.	Tronçonneuse à fraise/scie	<ul style="list-style-type: none"> - sur socle avec étai inclinable - Ø ≥ 315mm 				○	



44.	Meuleuse d'angle	- Ø du disque 230 mm	○				
45.	Jeu d'extracteur et décolleur de roulements	- Polyvalent : montage en 2 ou 3 griffes. - Sécurité : la puissance est limitée hydrauliquement à 10 t - Comprenant : 1 vérin hydraulique 10 t (100 kN), Jeu de 2 rallonges, 1 corps 3 griffes, Vis de centrage, 3 vis/écrous, 4 jeux de griffes - Livré en valise plastique	○				
46.	Jeu de fraises pour scie	- Ø 80 épaisseur 0.4, 0.6, 0.8, 1 mm	○				
47.	Pince Ampèremétrique	- Diamètre en serrage 60 mm - Intensité 2000 A AC / 3000 A DC - Tension AC et DC jusqu'à 1000 V - Résistance et continuité sonore - Détection automatique AC/DC - Mesure des surintensités Truelnrush - Hold, Min, MAX - Mesures RELatives ((ΔX) et Différentielles (ΔX/X) - Fonction adaptateur	○				
48.	Multimètre numérique	- Résolution à 5,5 chiffres - Précision V c.c. de 0,015 % - Moniteur double - Mesure de courant de fuite c.c. - Technique de mesure à 4 fils, 2 x 4 ohms - Six boutons dédiés pour un accès rapide aux configurations d'instruments - Test bon/mauvais par rapport aux limites haute/basse	○				
49.	Multimètre portable automatique	- VDC précision : 400mV à 1000V- 0,6%+4dgt - VAC précision : 400mV à 1000V RMS- 1%+30dgt-5%+30dgt de 1kHz à 10kMz - IDC précision : 400µA à 10A- 1%+3dgt - IAC précision : 400µA à 10A RMS – 1,5%+30dgt-5%+30dgt de 1kHz à 10kMz	○				
50.	Etaux d'établi	- Mâchoires 100 mm				○	
51.	Caisse à outil mécanicien complète	- Composée de 3 plateaux de rangement. - 1er plateau : <ul style="list-style-type: none"> • 1 cutter, • 1 pince croco multiprise, 			○		

		<ul style="list-style-type: none"> • 1 marteau, • 1 pince à bec long de 170 mm, • 1 pince coupante de 170 mm, • 1 pince universelle de 180 mm, • 1 kit pliant 8 tournevis Allen: H2,5, H3, H4, H5, H6, H7, H8, et H10, • 1 kit pliant 8 tournevis Torx : T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30 et T40, <p>- 2ème plateau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 cliquet de carré de 1/4", • 9 douilles carré de 1/4" et empreinte Allen: H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11, H12 et H13 mm, • 1 cliquet de carré de 1/2", • 8 douilles carré de 1/2" et empreinte Allen: H10, H11, H12, H13, H14, H15, H17 et H19 mm, • 1 douille clé à bougies 21 mm, • 1 poignée de carré de 1/2", • 1 "coupler" • 5 embouts plats (tête fendue): SL3, SL4, SL5, SL6 et SL7, • 5 embouts Allen: H2, H3, H4, H5 et H6, • 4 embouts Torx: T10, T20, T30, T40, • 6 embouts Phillips (cruciformes arrondies): PH1, PH2 et PH3. <p>- 3ème plateau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 clés à pipe : 8, 10, 11, 13, 15 et 17, • 8 clés mixtes : 6, 8, 9, 10, 11, 13, 17 et 19. 				
52.	Caisse à outil électricien complète	<p>Boite à outils métallique, 3 cases livrées avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 pince coupante diagonale 1000V. - 1 pince à dénuder isolée 1000V. - 1 pince bec long isolée 1000V. - 2 tournevis isolés pour vis PHILIPS : PH1, PH2. - 4 tournevis isolés pour vis à fente : 3 - 4,5 - 5 - 6.5. - 1 tournevis testeur. 				

		<ul style="list-style-type: none"> - 9 clés hexagonales : 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10mm. - 8 clés plates : 6x7 - 8x9 - 10x11 - 12x13 - 14x15 - 16x17 - 18x19 - 20x22. - 1 embout 25mm - 3 embouts de vissage pour vis PHILIPS : PH.1 - PH.2 - PH.3. - 3 embouts de vissage pour vis POZIDRIV : PZ.1 - PZ.2 - PZ.3. - 4 embouts de vissage pour vis hexagonale creuse : 3 - 4 - 5 - 6 . - 7 embouts de vissage pour vis TORX : T8 - T10 - T15 - T20 - T25 - T27 - T30. - 1 Porte-embout magnétique 1/4". - 1 mini-scie à métaux. - 1 ciseaux technicien 145 mm - 1 pince multiprise 10". - 1 pince étau 10". - 1 marteau de mécanicien masse 300gr. - 1 massette caoutchouc Ø 40. - 1 burin. - 1 chasse goupille. - 1 poinçon. - 1 pointeau. - 1 clé à molette. - 1 lampe à LED magnétique. - 1 cutter. - 1 mètre à ruban 5m. 				
53.	Pompe à graisse pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> - Volume: 12 litres - Pression d'entrée max: 9 bar - Largeur: 32 cm - Profondeur: 28 cm - Hauteur: 80 cm 				○
54.	Burette à huile	<ul style="list-style-type: none"> - 250 ml - Métallique 				○
55.	Pompe a graisse + bec rigide + flexible	<ul style="list-style-type: none"> - Permet d'utiliser des graisses jusqu'à la classe NLGI 2 en cartouche de 400 gr ou vrac - équipé d'un : <ul style="list-style-type: none"> • flexible haute pression, M 10 x 1 / 8 x 300 mm • bec rigide droit M 10 x 1 / 150 mm • embout hydraulique M 10 x 1 et • valve de remplissage (FN) - contenance : 500 cm³ v 				○

		<ul style="list-style-type: none"> - Volume distribué par coup : 0,8 cm³ - Pression de refoulement maxi : 260 bars - Raccordement : M 10 x 1 					
56.	Disjoncteur divisionnaire 1phase-Neutre	Type DPN 16A	<input type="radio"/>				
57.	Disjoncteur divisionnaire 1phase-Neutre	Type DPN 25A	<input type="radio"/>				
58.	Disjoncteur divisionnaire 1phase-Neutre	Type DPN 32A	<input type="radio"/>				
59.	Disjoncteur différentiel 1phase-Neutre	Type DPN 40A 300 mA	<input type="radio"/>				
60.	Disjoncteur différentiel triphasé	16A 30 mA	<input type="radio"/>				
61.	Disjoncteur 1Phase+Neutre	Type DPN- 10A	<input type="radio"/>				
62.	Disjoncteur magnétothermique 3-pôles	3 pôles – 20A	<input type="radio"/>				
63.	Sectionneur porte-fusibles tripolaire	LS1 D25 : 25A/400V 10x38.	<input type="radio"/>				
64.	Disjoncteur-moteur magnétothermique	GV2 ME10 : 4Kw ; 4...6,8 A ; 690 V	<input type="radio"/>				
65.	Disjoncteur-moteur magnétique	GV2 LE10 : 4Kw ; 10 A ; 690 V	<input type="radio"/>				
66.	Porte-fusible 1Phase+Neutre	<ul style="list-style-type: none"> - Tension AC 500 VAC - Calibres (A) 25 A - Pouvoir de coupure 120 kA - Montage sur rails DIN selon EN 60719 - Matière du corps PA6.6 UL94V0 - Taille 10 x 38 ● Nombre de pôles 1+N 	<input type="radio"/>				
67.	Fusible	Cylindrique : DF2 CA10 Type aM - 25A/400V 10x38	<input type="radio"/>				
68.	Bloc auxiliaire additif latéral	GV AD1001 <ul style="list-style-type: none"> - Courant thermique conventionnel : 6A - Tension assignée d'emploi : 690 V AC - Courant assigné: 10A - Montage latéral à gauche 	<input type="radio"/>				
69.	Variateur de vitesse	- A commande vectorielle 7,5 kW / 3Hp Max.	<input type="radio"/>				

		<ul style="list-style-type: none"> - Alimentation 3*400VAC 50 /60Hz + Terre - Sortie 3*400V+ Terre – 17,6A - Fréquence de sortie réglable de 0,1 à 599Hz - Rampe accélération et décélération à réglage indépendant 					
70.	Contacteur tripolaire de ligne	<ul style="list-style-type: none"> - LC1 D1211 B7 - Catégorie : AC3 - Montage sur profilé - Raccordement par vis-étriers 	○				
71.	Contacteur auxiliaire	<ul style="list-style-type: none"> - CA2 DN 22 - Raccordement par vis-étriers 	○				
72.	Relais thermique	<ul style="list-style-type: none"> - LR2-D16 - Zone de réglage : 9...13 - Classe : 10A - Montage direct sous contacteur - Raccordement par vis-étriers 	○				
73.	Bloc de contact auxiliaire temporisé	<ul style="list-style-type: none"> - Travail : LAD-T2 - 0,1... 30s - 1 "F"+ 1"O" - Montage frontal par encliquetage - Raccordement par vis-étriers 	○				
74.	Bloc de contact auxiliaire temporisé	<ul style="list-style-type: none"> - Repos : LAD-R2 - 0,1... 30s - 1 "F"+ 1"O" - Montage frontal par encliquetage - Raccordement par vis-étriers 	○				
75.	Bloc de contact auxiliaire instantané	<ul style="list-style-type: none"> - LAD N22 - 2 "F" + 2 "O" - Montage frontal par encliquetage - Raccordement par vis-étriers□ 	○				
76.	Bouton poussoir	<ul style="list-style-type: none"> - Vert - Tension : 600V CA/CC - Courant : 6A CA/ 550Ma CC - Configuration : NO + NF 	○				
77.	Bouton poussoir	<ul style="list-style-type: none"> - Rouge - Tension : 600V CA/CC - Courant : 6A CA/ 550Ma CC - Configuration : NO + NF 	○				
78.	Bouton poussoir d'arrêt d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> - Type coup de poing - Tension : 600V CA/CC - Courant maxi : 10 A - Configuration : NO + NF 	○				
79.	Capteur de fin de course	<ul style="list-style-type: none"> - A levier - Tension : 240V CA/ 250CC - Courant : 6A CA/ 550Ma CC - Configuration : NO + NF 	○				

80.	Voyant complet	- Rouge, LED intégré 230 V-50Hz	<input type="radio"/>				
81.	Voyant complet	- Vert, LED intégré 230 V- 50Hz	<input type="radio"/>				
82.	Voyant complet	- Blanc, LED intégré 230 V-50Hz	<input type="radio"/>				
83.	Voyant complet	- Jaune, LED intégré 230 V-50Hz	<input type="radio"/>				
84.	Borne de jonction à vis ER	- Montage sur rail DIN 35mm - Couleur : Gris - 4mm ²	<input type="radio"/>				
85.	Borne de jonction à vis ER	- Montage sur rail DIN 35mm - Couleur : Gris - 10mm ²	<input type="radio"/>				
86.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - 12 pôles - Connexion à vis - Section max. de câble rigide : 1,5mm ²	<input type="radio"/>				
87.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - Connexion à vis - 12 pôles - 2,5mm ²	<input type="radio"/>				
88.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - Connexion à vis - 12 pôles - 4mm ²	<input type="radio"/>				
89.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - Connexion à vis - 12 pôles - 6mm ²	<input type="radio"/>				
90.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - Connexion à vis - 12 pôles - 10mm ²	<input type="radio"/>				
91.	Conducteur souple	- H07V-K 1,5mm ² 100m - bleu		<input type="radio"/>			
92.	Conducteur souple	- H07V-K 1,5mm ² 100m -rouge		<input type="radio"/>			
93.	Conducteur souple	- H07V-K 2,5mm ² 100m -noir		<input type="radio"/>			
94.	Embouts simple	- 1,5mm ² bleu				<input type="radio"/>	
95.	Embouts simple	- 2,5mm ² rouge	<input type="radio"/>				
96.	Embouts simple	- 2,5mm ² noir	<input type="radio"/>				
97.	Vérificateur d'absence de tension V.A.T.	- ST912	<input type="radio"/>				
98.	Goulotte perforé	- 600*400	<input type="radio"/>				
99.	Rail perforé	- Matériaux : Tôle d'acier - Modèle : TS 35/7.5 - Longueur : 187 mm	<input type="radio"/>				
100.	Grille perforée	- H675*L1108	<input type="radio"/>				
101.	Boulon de fixation des goulottes	- M8*50 a empreinte Philips	<input type="radio"/>				

102.	Lot de 100 rondelles laiton zingué, STANDERS	- Diamètre intérieur 8 mm - Diamètre extérieur 16 mm					○	
103.	Table de câblage	- 1800*900*780mm	○					
104.	Moteur asynchrone triphasé à cage	- Gamme 300W - Tension : 400/600V - Courant nominal : 0,9/0,5 A	○					
105.	Alternateur monophasé	- Gamme de 300W ; 50Hz ; 20V ; 3000tr/mn				○		
106.	Alternateur triphasé	- Gamme de 300W ; 50Hz ; 220V/380V ; 3000tr/mn				○		
107.	Groupe électrogène à essence monophasé	- 5KVA				○		
108.	Groupe électrogène diesel triphasé	- 7 KVA				○		
109.	Inverseur de source	(Normal / secours, avec automate)				○		
110.	Armoire de synchronisation					○		
111.	Compteur d'énergie monophasé	- 4 fils + T ; 1 à 5A-230V				○		
112.	Compteur d'énergie triphasé	- 8 fils + T ; 1 à 5A-400V				○		
113.	Bobine de mesure à noyau de fer variable	- 110hm 0,14 à 1,1 H				○		
114.	Boite à décades d'inductance	- 0 à 10µH ; 0 à 100 µH ; 0 à 1mH ; 0 à 10 mH ; 0 à 1H				○		
115.	Boite à décades de résistances	- X1 ; x10 ; x10 ² ; x10 ³ ; x10 ⁴ ; x10 ⁵ ; x10 ⁶				○		
116.	Boite à décades de capacité	- 5 décades de 100pF à 1µF avec commutateur rotatif ; 0 à 10nF ; 0 à 100nF ; 0 à 1000nF ; 0 à 10µF				○		
117.	Diode à jonction	- 1N4007 (sachet de 100)				○		
118.	Diode zener	- BZX79C5V6 (sachet de 100)				○		
119.	Moteur asynchrone triphasé à bague	- Gamme 300W - Tension : 230/400V - Courant nominal : 2,3/1,33 A	○					
120.	Moteur monophasé	- A pôle auxiliaire 0,75 KW	○					
121.	Moteur universel	- 230V AC/DC-0,75w				○	○	D a C Accord mutuel
122.	Moteur à deux vitesses	- Enroulements séparés - Tension nominale : 400V, 50Hz (étoile double) - Courant nominal : 2,6A / 2,95A	○					

		- Puissance nominale : 1,0 / 1,1kW - cos phi : 0,79 / 0,75					
123.	Moteur à deux vitesses	- A couplage de pôle, type Dahlander - Tension nominale : 400V, 50Hz - Courant nominal : 0,8/1A - Puissance nominale : 0,2/0,3 kW - cos phi : 0,6/0,3	○				
124.	Moteur asynchrone triphasé, cage d'écureuil	- Tension : 400/690 V- 50Hz - Puissance nominale : 0,5 kW. -			○		
125.	Moteur à induction à rotor bobiné asynchrone	- 1440 tours/min, 380 V, 2 HP, 3 phases				○	
126.	Moteur à induction, cage d'écureuil	- 1440 tours/min, 600 V, 1 HP, 3 phases				○	
127.	Interrupteur double allumage	- Apparent - 10A-250V	○				
128.	Interrupteur double allumage	- Encastré - 10A-250V	○				
129.	Interrupteur simple allumage	- Apparent - 10A-250V	○				
130.	Interrupteur simple allumage	- Encastré - 10A-250V	○				
131.	Interrupteur va et vient	- Apparent - 10A-250V	○				
132.	Interrupteur va et vient	- Encastré - 10A-250V	○				
133.	Bouton poussoir	- Apparent - 10A-250V	○				
134.	Bouton poussoir	- Encastré - 10A-250V	○				
135.	Prise de courant	- Encastré - 2-Pole+Terre - 10A-250V	○				
136.	Prise de courant	- Apparent - 2-Pole+Terre - 10A-250V	○				
137.	Télérupteur	- Connexion haute et basse à vis - Tension (en V) : 230 V -	○				
138.	Minuterie multifonction	- 16 Ampères - Fonctionnement en 3 ou 4 fils - Entrées pour commande séparée 8 - 230V	○				
139.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² bleu 100m		○			
140.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² rouge 100m		○			



141.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² noire 100m		○			
142.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² jaune -vert 100m		○			
143.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² marron 100m		○			
144.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² marron 100m		○			
145.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² Bleu100m		○			
146.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² rouge 100m		○			
147.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² noir100m		○			
148.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² jaune-vert 100m		○			
149.	Lampes à incandescences	- B22 à baïonnette Standard 60W, 220-240V	○				
150.	Lampes à incandescences	- E27 à vis Standard 60W, 220-240V	○				
151.	Réglette complète	- A lampe fluorescente 58W- 50Hz, 230V	○				
152.	Lampe économique	- Lampe LED 12W/B22-50Hz à baïonnette	○				
153.	Lampe économique	- Lampe LED 12W/E27-50Hz à vis	○				
154.	Douilles de lampes à baïonnette B22	- B22 fixation par vis - Puissance maxi : 60W	○				
155.	Douilles de lampes à vis E27	- E27 fixation par vis - Puissance maxi : 60W	○				
156.	Boîte de dérivation	- En saillie, carrée en plastique avec couvercle à vis 100x100x50 IP55	○				
157.	Boite de dérivation	- 100x100 encastré	○				
158.	Boîte de dérivation	- en saillie, ronde en plastique avec couvercle encaissable Ø65x35 4passe-fil IP44	○				
159.	Boîte de maçonnerie ronde (encastré)	- Ø67 mm x 40 mm	○				
160.	Mini coffret électrique	- 6 modules en plastique - Montage en saillie ; - Avec rail DIN interne	○				
161.	Mini coffret électrique	- 12 modules en plastique - Montage en saillie ; - Avec rail DIN interne	○				
162.	Détecteur d'incendie	Kit conventionnel - 1 centrale d'alarme incendie conventionnelle 4 zones - 4 détecteurs optiques conventionnels - 1 détecteur thermique conventionnel - 1 sirène avec flash - 2 boutons d'alerte avec clé de reset - 1 batterie 12V-7,2Ah	○				

		<ul style="list-style-type: none"> - Enveloppe extérieure en acier galvanisé, réservoir intérieur en PEHD - Poignées conçues pour une manipulation aisée du réservoir à vide - Indicateur de niveau - Témoin optique de fuite - Socle pieds acier galvanisé solidaire de la cuve - Volumes : 1000 l 				
178.	Jeu de circuits TTL et Cmos	<ul style="list-style-type: none"> logique combinatoire. - Portes logique de « ET ; 2 E-4 E » ; «NON ET ; 2 E- 4 E » ; « OU ; 2 E- 4 E » ; « NON OU ; 2 E- 4 E » ; « ET ; 2 E- 4 E » ; Inverseur... 	○			
179.	Bloc d'alimentation stabilisée symétrique (double)	<ul style="list-style-type: none"> - 0 à 30 V c.c. c.a. 6 A (surprotégé) 		○		
180.	Bloc d'alimentation numérique programmable	<ul style="list-style-type: none"> - 32V, 2 A 		○		
181.	Chauffe - roulement A l'huile, avec thermostat	<ul style="list-style-type: none"> - Tension : 230 V (50/60 Hz) - Alimentation électrique : 1.000 W - Plage de température : 50 °C - 200 °C - Dimensions de la plaque (L x l) - 380 x 180 mm - Longueur du câble de branchement : 2 mètres (connexion à la terre requise) 	○			
182.	Armoire	<ul style="list-style-type: none"> - (180 x 140 x 50 cm) 			○	
183.	Armoire	<ul style="list-style-type: none"> - (180 x 180 x 50 cm) 			○	
184.	Armoire	<ul style="list-style-type: none"> - (180 x 200x 50 cm) 			○	
185.	Armoires individuelles				○	
186.	Armoires à tiroirs	<ul style="list-style-type: none"> - 150 x 140 x 100 cm 			○	
187.	Bibliothèque				○	
188.	Bureau				○	
189.	Chaise				○	
190.	Classeur à tiroirs				○	
191.	Etabli	300 x 120 cm			○	
192.	Etabli	<ul style="list-style-type: none"> - 200 x 100 cm 			○	
193.	Etagère	<ul style="list-style-type: none"> - 200 x 400 x 60 cm 			○	
194.	Etagère	<ul style="list-style-type: none"> - 200 x 750 x 60 cm 			○	

195.	Rayonnages	- 200 x 600 x 60 cm					<input type="radio"/>
196.	Table	- 240 x 100 cm					<input type="radio"/>
197.	Table	- 280 x 100 cm					<input type="radio"/>
198.	Table	- 140 x 90 cm					<input type="radio"/>
199.	Table imprimante						<input type="radio"/>
200.	Table imprimante	- 90 x 60 cm					<input type="radio"/>
201.	Tableau blanc	- 300 x 120 cm					<input type="radio"/>
202.	Tableau papier (Chevalet)						<input type="radio"/>
203.	Tables	- 200 x 100 cm					<input type="radio"/>
204.	Tables informatiques						<input type="radio"/>
205.	Tables rectangulaire	- 180 x 70 cm					<input type="radio"/>
206.	Tabouret						<input type="radio"/>
207.	Vidéoprojecteur Avec : <ul style="list-style-type: none"> • Potence murale pour fixation du vidéo projecteur • Câbles VGA M/F 10 m et câbles audio 10 m connectés sur plastron VGA + audio mini jack ; câbles utilisateurs extra souple 3,60m VGA+ audio • Montage du vidéo projecteur et du support Installation du matériel Passage de câble • Test et mise en service de la salle 	<ul style="list-style-type: none"> - Ultra courte focale - Technologie 3LCD - Puissance 2000 Lumens minimum - Résolution : WXGA - Durée de vie de la lampe 3000 Heures en mode normal - Hauts parleur intégrés 10 watts mono - Garantie 3 ans sur site - Longueur de potence ajustable entre 70 cm et 110 cm. 				<input type="radio"/>	
208.	Ecran de projection	- Rideau 150 x 150 cm					<input type="radio"/>
209.	Imprimante jet d'encre couleur					<input type="radio"/>	



210.	Imprimante laser		<input type="radio"/>			
211.	Photocopieur Chargement automatique et trieuse		<input type="radio"/>			
212.	Scanner A4		<input type="radio"/>			
213.	Logiciel de simulation de procédé et de commande				<input type="radio"/>	
214.	Micro-ordinateur	Spécifications techniques minimales : <ul style="list-style-type: none"> - Processeur de génération Intel Coré i7 doté de quatre cœurs cadençant chacun à une vitesse minimale de 3 GHz, 8 Mo de mémoire cache - Carte mère au format µATX en compatibilité complète avec le processeur proposé et permettant d'exploiter au maximum les performances de ce dernier. - Carte graphique intégrée à la carte mère avec une mémoire de 2 Go - Disque dur : 1 To SATA à 5 400 tr/min - Carte réseau : Un contrôleur Ethernet Gigabit intégré supportant les débits de 10Mb/s 100 Mb/s et 1Gb/s Carte WIFI 802.11g/a/n - Mémoire vive avec une taille mémoire initiale de 16 Go - Ecran plat LED 23"-24" minimum Résolution 1920x1080 Full HD Réglable en Hauteur et Inclinaison en Horizontal - Webcam : Full HD avec Microphone numérique - Carte son : stéréo - Haut parleurs : stéréo intégré - Clavier français Azerty connectique USB ou sans fil - Souris optique 3 boutons, connectique USB ou sans fil - Minimum de 4 ports USB 3.0 - 1 port audio pour un casque d'écoute 1 port pour un microphone - 1 port RJ45 - Poids : Moins de 7,5 Kg (Ecran et socle inclus) 			<input type="radio"/>	

225.	Convertisseur hybride	24 V/230V, 1KVA					<input type="radio"/>	
226.	Régulateur-Convertisseur	24 V/230V, 1KVA					<input type="radio"/>	
227.	Câble de connexion souple	H07V-K 3G10mm ² (rouleau de 100m)					<input type="radio"/>	
228.	Câble souple	H07V-K 3G2.5 (rouleau de 100m)					<input type="radio"/>	
229.	Disjoncteur magnétothermique bipolaire	20A DC					<input type="radio"/>	
230.	Connecteur mâle						<input type="radio"/>	
231.	Connecteur femelle						<input type="radio"/>	
232.	Bloc de jonction	3 à 4 chaines					<input type="radio"/>	
233.	Bloc de jonctions	25mm ² (paquet)					<input type="radio"/>	
234.	Bloc de jonctions	16mm ² (paquet)					<input type="radio"/>	
235.	Bloc de jonctions	10mm ² (paquet)					<input type="radio"/>	
236.	Cosse isolée	25mm ² (sachet de 100)					<input type="radio"/>	
237.	Lampes fluo compacte	E27, douille à vis 11W/12V					<input type="radio"/>	
238.	Réfrigérateur/congélateur	166l /12V					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
								D a C, capacité minimale demandée Accord mutuel
239.	Coffret de protection équipée d'un interrupteur sectionneur, d'un disjoncteur, d'un parafoudre						<input type="radio"/>	
240.	Pompe solaire	12V					<input type="radio"/>	
241.	Kit photovoltaïque pour démonstration.	160Wc					<input type="radio"/>	
242.	Boussole						<input type="radio"/>	
243.	Solarimètre	1200W/m ²					<input type="radio"/>	
244.	Inclinomètre						<input type="radio"/>	
245.	Logiciel pour établissement de schémas							<input type="radio"/>
246.	Logiciel de dimensionnement pour photovoltaïque							<input type="radio"/>
247.	Palan manuel	5 tonnes					<input type="radio"/>	



248.	Palan électrique					<input type="radio"/>	
249.	Tire - Fort					<input type="radio"/>	
250.	Treuil					<input type="radio"/>	
251.	Diable avec vérin hydraulique					<input type="radio"/>	
252.	Transpalette					<input type="radio"/>	
253.	Chariot de magasin	200Kg				<input type="radio"/>	
254.	Plateau roulant					<input type="radio"/>	
255.	Table élévatrice					<input type="radio"/>	
256.	Jumelle					<input type="radio"/>	
257.	Maquette réseau de distribution d'énergie électrique avec accessoires nécessaires					<input type="radio"/>	Visite de Lycée Après confirmation de l'existence, D a C. Existence non confirmée.
258.	Casque de protection					<input type="radio"/>	
259.	Gant d'électricien					<input type="radio"/>	
260.	Chaussures de sécurité					<input type="radio"/>	
261.	Lunette					<input type="radio"/>	
262.	Perche (détecteur de tension)					<input type="radio"/>	
263.	Armoire à pharmacie	- 0,4x0,6 m				<input type="radio"/>	
264.	Extincteur à mousse	- 15Kg				<input type="radio"/>	
265.	Extincteur à poudre	- 15Kg				<input type="radio"/>	
266.	Paire de lunette de meulage	- Protection complète des yeux				<input type="radio"/>	
267.	Paire de verre claire de rechange					<input type="radio"/>	
268.	Tablier en cuir					<input type="radio"/>	
269.	Guêtre en cuir					<input type="radio"/>	

\$

Liste des équipements dans la section Maintenance

CAT.	Désignation	Caractéristiques techniques	Résultat de l'évaluation				
			A	B	C	D	
1.	Opacimètre	<ul style="list-style-type: none"> - Conforme à la norme NFR - Livré avec compte-tours piezo et sonde de température 				○	
2.	Analyseur de gaz d'échappement Monté sur console avec imprimante	<ul style="list-style-type: none"> - Homologué classe 1 conforme norme NFR 10.108 - Modèle 5 gaz sur console (CO, CO2, HC, O2, Nox) et Lambda. Imprimante format A4 			○	← ○	Visite de Lycée, après confirmation de l'existence, D a C. <u>Confirmé</u>
3.	Appareil à purger les freins	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité 5 litres. - Comprenant les tuyaux et les adaptateurs pour les différents bouchons. 			○		
4.	Appareil de recharge de climatisation					○	
5.	Aspirateur de vapeur pour contrôle des injecteurs.	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentation air comprimé 6 bar. - Permet de récupérer les vapeurs lors du contrôle des injecteurs. 				○	
6.	Aspirateur Industriel mobile avec accessoires	<ul style="list-style-type: none"> - Réservoir résistant à la corrosion - 220V - Puissance 1200W - Dépression 200 mbar. 	○				
7.	Automobile usagée, propulsion arrière	<ul style="list-style-type: none"> - Moteur 4 ou 6 cylindres injection essence multipoints. - Boite manuelle 5 vitesses. 		○			
8.	Automobile usagée, traction avant ou propulsion	<ul style="list-style-type: none"> - Moteur 4 ou 6 cylindres diesel. - Boite manuelle 4 ou 5 vitesses. 		○			
9.	Automobile usagée, traction avant	<ul style="list-style-type: none"> - Moteur 4 ou 6 cylindres injection essence monopoint. - Boite manuelle 4 ou 5 vitesses. 		○			

10.	Automobile usagée, traction avant	<ul style="list-style-type: none"> - Moteur 4 ou 6 cylindres injection essence multipoint. - Boite automatique 4 vitesses. 		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	D a B Accord mutuel
11.	Récupération d'huile de vidange	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité 70l monté sur 4 roulettes. - Indicateur de niveau de la cuve - Vidange pneumatique. - Soupape de sécurité 			<input type="radio"/>		
12.	Banc d'essai pour alternateur	<ul style="list-style-type: none"> - Pour des équipements de 12 et 24V - Moteur 220V 3kw 			<input type="radio"/>		
13.	Banc d'essai pour démarreur	<ul style="list-style-type: none"> - Pour des équipements de 12 et 24V - Moteur 220V 3kw 				<input type="radio"/>	
14.	Banc d'équipements de bord					<input type="radio"/>	
15.	Banc didactique éclairage et signalisation				<input type="radio"/>		
16.	Banc didactique d'allumage Electronique et d'injection monopoint	-			<input type="radio"/>		
17.	Banc didactique d'allumage électronique intégral AEI et d'injection multipoint	-				<input type="radio"/>	
18.	Banc didactique du dispositif antiblocage des freins ABS.	-			<input type="radio"/>		
19.	Banc de contrôle de freinage, de suspension et de ripage	<ul style="list-style-type: none"> - Modes d'utilisation manuel ou automatique. - Mémorisation et impression des résultats. 				<input type="radio"/>	
20.	Banc de puissance et de diagnostic des émissions type FSP 2700/5500,	- jusqu'à 5.500 kg de poids par essieu.				<input type="radio"/>	

	pour voitures et camionnettes						
21.	Banc électronique	-			○		
22.	Contrôleur de tension de courroies	- Plage de mesure 10 – 800 Hz - Ecran : 2 lignes LCD, 16 caractères par ligne			○		
23.	Booster de démarrage 12V		○				
24.	Chargeur de batteries lent	- Pour accumulateurs de 12 et 24 volts. Alim. 220V.	○				
25.	Chargeur de batteries rapide sur roue.	- Pour accumulateurs de 12 et 24 volts - Alimentation 220V. Débit maxi 150A en démarrage.	○				
26.	Cuve de récupération d'huile usagée	- Capacité 1500 litres.	○				
27.	Coffret contrôle des pressions de freinage	- Livré avec 2 manomètres P: maxi 200 bar - Tuyaux et raccords. - Conditionné en mallette.				○	
28.	Compresseur d'air bicylindre.	- Puissance 7,5 KW. - Réservoir de 500l - Débit 45 m ³ /h. - Pression 10/12 bar	○				
29.	Contrôleur d'étanchéité circuit de refroidissement	- Livré en Malette avec une pompe et un manomètre et différents bouchons raccords.	○				
30.	Contrôleur d'étanchéité des cylindres	- Adaptable aux moteurs diesel.				○	
31.	Contrôleur de géométrie des trains roulants 4 têtes	- Technologie infrarouge. - Fiches techniques des véhicules en mémoire. Livré avec : - console d'ordinateur, clavier moniteur, imprimante. - 2 Capteurs avant et 2 capteurs arrière, - 1 pousse pédale, - 1 bloque volant, - 1 notice d'instruction..			○		

32.	Cric rouleur	<ul style="list-style-type: none"> - 2 tonnes - Hauteur de levée 350 mm 	<input type="radio"/>				
33.	Equilibreuse de roues démontées Electronique , sur socle avec adaptateur universel	<ul style="list-style-type: none"> - Cycle automatique. Capot de sécurité. - Affichage des valeurs et des emplacements des masses 			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	D a C niveau de speciification de base Accord mutuel
34.	Grue d'atelier hydraulique VL	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité de levage maxi 1000kg. - Flèche réglable. 	<input type="radio"/>				
35.	Machine démonte pneus VL	<ul style="list-style-type: none"> - Colonne basculante. - Vérin de détalonnage double effet de 2500 kg - Capacité de jantes de 10 à 20". - Alimentation air comprimé. - 220V. 	<input type="radio"/>				
36.	Moteur 4 cylindres tournant monté sur banc mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Type essence carburateur avec tous les accessoires 			<input type="radio"/>		
37.	Moteur tournant 4 cylindres monté sur banc mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Type essence injection monopoint 			<input type="radio"/>		
38.	Moteur tournant 4 cylindres monté sur banc mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Type essence injection multipoint 				<input type="radio"/>	
39.	Moteur 6 ou 8 cylindres en V tournant monté sur banc mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Type essence injection multipoint avec tous les accessoires 			<input type="radio"/>		
40.	Moteur 4 cylindres tournant monté sur banc mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Type diesel pompe rotative non piloté avec tous les accessoires 				<input type="radio"/>	
41.	Moteur 4 cylindres tournant monté sur banc mobile.	<ul style="list-style-type: none"> - Type diesel pompe rotative piloté électronique avec tous les accessoires 			<input type="radio"/>		

42.	Moteur 4 cylindres tournant monté sur banc mobile	- Type diesel injection commun rail avec tous les accessoires				○	
43.	Moteur essence 16 soupapes pour exercices montages démontage et contrôle	- Non fonctionnel. 4 ou 6 cylindres		○	←○		C→B Accord mutuel
44.	Nettoyeur haute pression Eau chaude chauffage électrique.	- Alimentation 220V débit 300/650 litres/h. - Pression 30/100 bar - Temp.140/180 °C - Réservoir détergent intégrés.				○	
45.	Moteur diesel avec turbo pour exercices montages démontage et contrôle	- Non fonctionnel. - 4 ou 6 cylindres		○		←○	Da B Accord mutuel
46.	Perceuse sensitive montée sur colonne.	- Cône morse 3. - Course 85 mm - Vitesse à régler. - Mandrin à engrenage et cône Morse.				○	
47.	Pont élévateur 4 colonnes	- Capacité 4,5 tonnes - Alimentation 220V				○	←○ Visite de Lycée, après confirmation de l'existence, D a C. <u>Confirmé</u>
48.	Elévateur ciseaux avec levage auxiliaire Pour le contrôle des trains roulants.	- Capacité 3,5 tonnes. Sécurité anti chute - Avec logement des plateaux avant et équipé de plaques de réalignement arrière.				○	Visite de Lycée, après confirmation de l'existence, D a C. <u>Pas confirmé</u>
49.	Purgeur de freins	- Capacité 10 litres. Pression 1 à 2 bars - Livré avec 6 bouchons standards.				○	
50.	Poste de soudage oxyacéthylique	- Sur chariot avec chaîne de sécurité. - Equipé d'un chalumeau avec buse de, clapet anti-retour pare flamme.	○				
51.	Poste de soudure semi-	- Monté sur chariot avec porte bouteille.				○	

	automatique MIG						
52.	Poste de soudure à l'arc	<ul style="list-style-type: none"> - Conforme aux normes EN 50060. - Monophasé 230V: - Intensité de soudage 50 à 160 A - Pour électrodes de 1,6 à 4 mm 			○	←○	D a C Accord mutuel
53.	Presse hydraulique à colonnes.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité 30 tonnes - Course 160 mm. - Equipé d'un ensemble de poinçons 	○				
54.	Rectifieuse de siège de soupapes à couteaux avec tiges	<ul style="list-style-type: none"> - livré en coffret - Equipé d'un assortiment de couteaux. 			○		
55.	Pompe à tarer les injecteurs diesel	<ul style="list-style-type: none"> - Pression maxi 600 bars. 	○				
56.	Rectifieuse de soupapes Modèle à meules.	<ul style="list-style-type: none"> - Equipé d'un assortiment de tiges, de meules et d'un diamant pour retoucher les meules. - Alimentation 220V. 				○	
57.	Régloscope	<ul style="list-style-type: none"> - Réglable en hauteur de 300 à 1300 mm. - Luxmètre incorporé. - Mise en place par visée par miroir. 			○		
58.	Support moteur mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité 560 kg, - rotation tête 360° 			○		
59.	Station diagnostic	<p>Fonction:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simulateur de sonde, - Oscilloscope double traces, - Multimètre et temps, - Allumage BT/HT, - Diagramme sur prise véhicule, - Fonction injection EOBD. 			○	←○	Visite de Lycée Après confirmation de l'existence, D a C. Confirmer la différence avec le No. 258. Différence confirmée
60.	Touret à meuler/brosse	<ul style="list-style-type: none"> - Diamètre Meule 200 x25x32 mm - 2800 tr/min. - Brosse 200x26x20 mm - Alimentation 220V 			○		
61.	Vérin de fosse pour boîte de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> - Charge 300 kg - Hauteur mini 1130 mm - Course 820 mm - Equipé d'un support pour boîte de vitesse. 			○		

62.	Appareil à battre les collets doubles	- Diam. de tube 4,75 ; 5 ; 6 ; 8 ; 9 ; 10 - Ensemble poinçons et matrices					○	
63.	Assortiment embouts de vidange	- 4 embouts carré male (8-10-10,5-13,10 mm) - 1 embout male triangulaire de 10 mm - 1 embout femelle de carré de 10 mm - 6 embouts hexagonaux (8-10-12-13-14-17 mm)					○	
64.	-Bloque moyeu universel -Extracteur de rotule de direction	— Longueur 250 mm					○	
65.	Pince Ampèremétrique courant continu et alternatif	- Capacité 600A					○	
66.	Boîtier de sauvegarde de mémoire	-	○					
67.	Brosse métallique	- Fils 0.35 4 rangées - longueur 290					○	
68.	Burette d'huile avec pompe	- Capacité 350 cm3	○					
69.	Burin plat	- DIN 6453 Chrome-vanadium	○					
70.	Carde à lime		○					
71.	Centreur d'embrayage	- Universel adaptable aux principaux modèles. - Centrage par bagues et cônes - Comprend 1 poignée, 11 bagues et 3 cônes.	○					
72.	Chandelle 2 T	- Modèle sécurisé à crémaillère.					○	
73.	Chasses goupilles de transmission	- Jeu de 3 broches pour goupilles de transmission Renault.					○	
74.	Ciseaux multi-usage	- Longueur 200 mm					○	
75.	Clé à chocs carré 1/2"	- pneumatique - Inverseur, Couple maxi 500 N.m					○	
76.	Clé à magnétos	- Ouvertures 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7 et 7,5 mm					○	

77.	Clé à molette	- ISO 6787 - Ouverture Maxi 43 mm	○				
78.	Clé à rochet carré 3/8" pneumatique	- Inverseur. Couple maxi 25 Nm				○	
79.	Clé de réglage de freins carré de 10 mm.	-				○	
80.	Clé de vidange universelle	- 8 carrés males (8-9-10-11-12-13-16-18 mm)	○				
81.	Clé dynamométrique carré 1/2	- De 25 à 130 Nm	○				
82.	Clé dynamométrique carré 3/8	- De 6 à 50 Nm	○				
83.	Clé en croix pour les roues	- Dimensions 17, 19, 21 mm	○				
84.	Clé pour filtre à huile à sangle	- Pour filtre diam 65 à 105 mm	○				
85.	Clé pour filtre à huile auto serrante	- Pour filtre diam 65 à 120 mm	○				
86.	Clé pour fixation pompe diesel	- Coudé 13 pans 13 mm	○				
87.	Clé pour serrage angulaire					○	
88.	Clé pour tuyau injecteurs contre coudée	- Toutes marques ouverture 17 mm				○	
89.	Clé pour tuyau injecteurs Douille carré 3/8"	- 12 pans ouverture 17 mm				○	
90.	Coffret contrôle tension de courroies de distribution.	- Livrée en coffret avec différents embouts.				○	
91.	Coffret métallique 25 forets	- 1 à 13 mm de 05 en 05 mm				○	

92.	Coffret outillage calage pompe et distribution. Pompes Bosch					○	
93.	Coffret outils calage distribution		○				
94.	Coffret rivet et pince à riveter.	Comprenant: - Pince à riveter et 400 rivets de 4 et 4,8 mm	○				
95.	Colliers à segments	- Diam. 55 à 110 mm	○				
96.	Comparateur d'intérieur pour cylindre	- Capacité 50 à 200 mm	○				
97.	Comparateur mécanique	- Précision 1/100 de mm. Course 10 mm	○				
98.	Comparateur mécanique à levier	- Précision 1/100 de mm. Course 0,8 mm	○				
99.	Compas à pointe sèche	- Longueur 150 mm	○				
100.	Composition 10 douilles Torx carré 1/2	- De 20 à 60				○	
101.	Composition 6 douilles Torx carré 1/2 femelles	- E 12, E14, E16, E 18, E20.				○	
102.	Composition de douilles 1/2"	- De 8 à 32 mm. Cliquet, rallonge et cardan.		○		○	
103.	Composition de douilles 3/8"	- De 8 à 21 mm. Cliquet, rallonge et cardan.				○	
104.	Composition douille Torx carré 1/4	- E4, E5, E6, E7, E8, E10.	○				
105.	Compresseur de ressort de suspension	- Universel à griffes orientables.	○				
106.	Caisse à outils de base de l'apprenant	Composition: - 1 Caisse à outils 400 X 210 X 30 - 1 Tournevis plat 3,5 et 5,5 mm - 1 Tournevis Pozidriv n° 1 et 2 - 1 Pince multiprise 170				○	

		<ul style="list-style-type: none"> - 1 Jeu de clés mixte de 7 à 19 mm. - 1 Jeu clé à pipe débouchée 7 à 19 mm - 1 Marteau rivoir - 1 Pointe à tracer - 1 Jeu de cales d'épaisseur (de 5/100 en 5/100) - 1 pince coupante diagonale 160mm - 1 Pince universelle long. 160 mm - 1 Pointeau 8 mm - 1 Lampe témoin - 1 Pied à coulisse 1/20 capacité 140mm - 1 Réglet long. 200 mm - 1 Cadenas 65/30 				
107.	Compresseur Diesel	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité de 5 à 60 bars - Enregistrement sur fiche - mini 8 cylindres - Livré en Malette avec faux injecteurs, fausses bougies et cordon de démarrage. 	○			
108.	Extracteur intérieur	<p>Comprenant</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 pince de 14 à 18 mm - 1 pince de 18 à 22 mm - 1 pince de 25 à 28 mm - 1 pince de 30 à 35 mm - 1 manche et une masse d'inertie. 	○			
109.	Filières, taraud et porte outils.	<ul style="list-style-type: none"> - M3 à M12 	○			
110.	Compresseur Essence	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité 3 à 18 bars - Enregistrement sur fiche - mini 8 cylindres - Livré en Malette avec les différents accessoires. 	○			
111.	Contrôle pression d'huile avec raccord	<ul style="list-style-type: none"> - Plage de 0 à 8 bars, - Conditionné en Malette. 	○			
112.	Contrôleur de dépassement de piston.	<ul style="list-style-type: none"> - Livré en Malette <p>Comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un comparateur, - un support, - un disque référence, - un guide multimarque. 	○			
113.	Coupe tube	<ul style="list-style-type: none"> - Pour tube cuivre ou acier diam 3 à 16 mm 	○			



114.	Coupe tube à chaîne pour échappement	- Epaisseur paroi 1, 8 mm - Diam. 35 à 95 mm					○	
115.	Démonte obus de valves	- Longueur 80 mm					○	
116.	Doigt magnétique	- Force 500 g longueur 450 mm					○	
117.	Douille Longue carré 1/2 Vis de culasse PSA	-					○	
118.	Douille longue spéciale Torx Pour culasse PSA, Fiat Entraînement carré 1/2"	-					○	
119.	Douille pour clé à chocs 10 à 24	- Composition de 20 douilles impact.	○					
120.	Douilles pour injecteurs pilotés Longue 12 pans carré 1/2"		○					
121.	Emporte pièces	- Comprend les diamètres 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 mm	○					
122.	Ensemble clés à bougies	- de 16 à 20,8 mm Comprenant - 4 clés articulées - 1 pince pour fil de bougie - 1 flexible pose bougie - 1 clé à déclenchement 18 Nm - 1 clé à déclenchement 28 Nm					○	
123.	Equerre	- 150 x 100 mm	○					
124.	Etau parallèle	- Ouverture maxi 180 sur base tournante.	○					
125.	Etau spécial pour maintenir les jambes		○					

	de force de suspension						
126.	Expandeur de tube d'échappement	- Capacité de 28 à 43 mm sur 60 mm			○		
127.	Extracteur 2 griffes à étrier.	- Capacité de 10 à 85 mm - Puissance maxi 60 kN.	○				
128.	Extracteur 2 griffes larges	- Capacité de 15 à 75 mm - Puissance maxi 70 kN.				○	
129.	Extracteur 3 griffes	- Capacité diam 25 à 170 mm - Puissance maxi 70 kN				○	
130.	Extracteur à inertie équipé d'un plateau à 4 griffes	- Masse 8 kg longueur 750 mm	○				
131.	Extracteur à inertie pour injecteur à brides					○	
132.	Extracteur de goujons à molette	- Capacité diam de 5 à 20 mm - Entraînement carré 1/2"				○	
133.	Extracteur de poulie prise sur poulie					○	
134.	Extracteur de rotule	- Capacité 16 mm				○	
135.	Extracteur de rotule	- Capacité 22 mm	○				
136.	Extracteur décolleur de roulement	Composition comprenant: - 1 potence - 1 décolleur - 8 embouts				○	
137.	Fer à souder	- Capacité 300Watts, 220V équipé d'un support reposoir. Qualité service intense.	○				
138.	Fer à souder	- Capacité 25 W 220V				○	
139.	Fraise pour cosses et bornes de batterie Tachometer		○				
140.	Générateur de fréquence Tachometer	— Signal de 0,1 Hz à 2 MHz			○	←○	Le nom et la spécification ont été changés.

141.	Grattoir feuille de sauge						○	
142.	Grattoir plat						○	
143.	Grattoir triangulaire						○	
144.	Grognard						○	
145.	Jauge de profondeur	- 250 mm - précision 1/50ième					○	
146.	Jeu casse écrous	- Qualité maxi des écrous 8.8 - Ecrous de 2 à 8 mm et 10 à 16 mm					○	
147.	Jeu de 10 clés à fourches	- 6 à 32 mm					○	
148.	Jeu de 10 clés polygonales	- De 6 à 32 mm					○	
149.	Jeu de 12 clés mixtes	- De 8 à 32					○	
150.	Jeu de 16 clés à fourches compactes	- De 3.2 à 17 mm					○	
151.	Jeu de 16 clés à pipe débouchées 12 pans	- De 8 à 24 mm	○					
152.	Jeu de 3 douilles impact pour écrous de roue	- Douilles fines de 17, 19, 21 mm carré 1/2"	○					
153.	Jeu de 5 clés à tuyauter	- Ouvertures 7x9, 8x10, 11x13, 12x14, 17x19					○	
154.	Jeu de 5 extracteurs de goujons	- Diam goujons de M 3 à M18 mm					○	
155.	Jeu de 5 limes	Comprenant: - Lime plate, bâtarde de 300 mm - Lime demi ronde, demi- douce de 250 mm - Lime carrée, demi- douce de 200 mm - Lime triangulaire demi- douce de 200 mm - Lime ronde, demi- douce de 200 mm	○					
156.	Jeu de 6 outils pour aide au soudage	- Outillage comprenant: brosse, couteau, grattoir, crochet, pointes, etc.	○					

157.	Jeu de 8 clés male coudées Torx	- N° 10 à 45	○				
158.	Jeu de 9 clés males	- De 1,5 à 10 mm				○	
159.	Jeu de câble de démarrage	- Longueur mini 3 m. Capacité 400Ampères.	○				
160.	Jeu de chasse goupille	- Comprenant: 150x2.5, 150x3, 150x4, 150x5, 150x6, 150x 8.	○				
161.	Jeu de chiffres à frapper	- 9 chiffres hauteur 5 mm	○				
162.	Jeu de clé à ergots	-	○				
163.	Jeu de douilles 1/2 " chocs	- Composition 20 outils. - Douilles de 8 à 27 mm	○				
164.	Jeu de jauge d'épaisseur lames métriques	- Lames de 0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00 mm.				○	
165.	Jeu de tournevis sur support	- 6 tournevis pour vis à fente - 2 tournevis empreinte Philips - 2 tournevis empreinte Pozidriv.				○	
166.	Jeu de tournevis sur support	- 4 tournevis pour vis à fente - 2 tournevis empreinte Philips.				○	
167.	Jeux de 3 tarauds	- De M3 à M12				○	
168.	Lampe stroboscopique essence avec déphasage.					○	
169.	Lampe stroboscopique pour moteur diesel					○	
170.	Lève soupapes à inertie	- Diam 34 mm. - Livré avec presse coupelle de diam. 29 mm				○	
171.	Levier démonte-pneus	- Longueur 400 mm				○	
172.	Leviers d'effort	- Jeu de 3 lames à extrémité biseautée	○				



173.	Lime carrée	- Demi-douce L 200	○				
174.	Lime demi-ronde	- Demi-douce L 200 mm	○				
175.	Lime plate	- Bâtarde L300	○				
176.	Lime plate	- Demi-douce L 200				○	
177.	Lime ronde	- Demi-douce L 125 mm				○	
178.	Lime triangulaire	- Demi-douce L 150 mm	○				
179.	Manomètre de gonflage	- 0 à 12 bar - Conforme norme NF 63-302				○	
180.	Coffret de Manomètre avec accessoires pour système d'injection essence	- Plage d'utilisation 0 à 3 bar	○				
181.	Marbre d'ajusteur en fonte	- Norme DIN 876 - 400 x 250 cm				○	
182.	Marteau à piquer les soudures	- 350 g. - Manche bois, emmanchement de sécurité.				○	
183.	Marteau rivoir	- 1,9 kg - Manche hickory. Emmanchement de sécurité	○				
184.	Marteau rivoir	- 750 g - Manche bois, emmanchement de sécurité				○	
185.	Masse	- de 1500 g - Manche bois, emmanchement de sécurité.				○	
186.	Massette nylon	- 325 g manche bois.	○				
187.	Massette embouts plastique	- 750 g, corps acier.	○				
188.	Mètre à ruban	- Longueur 3 m ruban 13 mm	○				
189.	Meuleuse à main	- Puissance 1000 W. Disque de 125 mm - Vitesse 11000 tr/min				○	
190.	Micromètre 0-25	- Précision: 0,002mm. Tambour à 50 divisions	○				
191.	Micromètre 25-50	- Précision: 0,002mm. Tambour à 50 divisions				○	
192.	Micromètre 50-75	- Précision: 0,002mm. Tambour à 50 divisions	○				

193.	Monture de scie réglable	- Tension de la lame 80 kg - Equipé de lames de scie 10 dents/cm	○				
194.	Multimètre numérique.	- Contrôle: Tension continue, tension alternative - Intensité continue, intensité alternative - Résistance, température, - Diode	○				
195.	Oscilloscope différentiel numérique/analogique	- 2x40 MHz	○				
196.	Outil de valve de pneus.	- Longueur 80 mm	○				
197.	Outil pour poser les valves sur jante					○	
198.	Outils de montage et démontage de ressort de soupapes.		○				
199.	Outils de réglage carrossage.		○				
200.	Outils pour comprimer les ressorts de placage Pour les mâchoires de freins.		○				
201.	Outils pour dégraffer les garnitures de portières.		○				
202.	Outils pour déposer d'amortisseur Mac Pherson	- Ensemble de 28 outils pour les tiges d'amortisseurs. - Conditionner en coffret	○				
203.	Outils pour restaurer les filets ISO	- Pas de 0.8, 1, 1.25, 1.50, 1.75, 2, 2.50, 3.	○				
204.	Outils pour restaurer les filets SI	- Pas de 0.75, 1, 1.25, 1.50, 1.75, 2, 2.50, 3.	○				
205.	Outils pour serrages	- Graduations 2°. Point fixe avec aimant				○	

	angulaires carré 1/2"						
206.	Perceuse électroportative	- Mandrin de 13 mm 450w - Double isolation 220V				○	
207.	Pèse-acide		○				
208.	Pied à coulisse 1/20 ^{ème} Intérieur extérieur, profondeur.	- DIN 862 - acier inoxydable - Capacité 140 mm	○				
209.	Pied à coulisse 1/50 ^{ème} ..	- DIN 862 acier inoxydable. - Capacité 300 mm livré coffret bois	○				
210.	Pince à raccord de carburant	- diam 10 mm - Spécifique Renault	○				
211.	Pince à raccord de carburant	- diam 8 mm - Spécifique Renault	○				
212.	Pince pour durits	- 15 à 28 mm -				○	
213.	Pince pour durits	- 8 à 15 mm			○		
214.	Pince à joncs extérieurs	- Diam 15 à 62	○				
215.	Pince à joncs extérieurs	- Diam 60 à 160	○				
216.	Pince à nettoyer les rainures des pistons	- Réglage ouverture par vis capacité de 50 à 175 mm - Livré avec lames de 2, 2.5, 3, 3.5 mm	○				
217.	Pince à repousser les pistons de frein	- Toutes marques	○				
218.	Pince à ressorts de freins	- Diam. fil de 3 mm - Longueur 230 mm	○				
219.	Pince à ressorts de freins	- Diam. fil de 3 mm. - Longueur 350	○				
220.	Pince à segments	- Diam 45 à 100 mm				○	
221.	Pince à segments	- 90 à 150 mm				○	
222.	Pince à sertir les cosses Voir ensemble	-	○				

223.	Pince ampérométrique Combiné ampèremètre/multimètre	- Capacité: • de 0 à 400 AC, • de 0 à 600 Volt, • de 0 à 4 ohms. - Longueur 250mm	○				
224.	Pince bec demi-rond long coudé	- Longueur 160 mm	○				
225.	Pince bec demi-rond long droit	- Longueur 200 mm	○				
226.	Pince coupante de précision	- Longueur 120mm	○				
227.	Pince coupante diagonale	- Diam maxi 1,5 mm - longueur 160mm	○				
228.	Pince motoriste	- Longueur 200 mm	○				
229.	Pince multiprise grande	- Norme ISO 8976 - capacité 58 mm	○				
230.	Pince multiprise standard	- Norme ISO 8976 - capacité 46 mm				○	
231.	Pince pour câble de frein à main					○	
232.	Pince pour circlips fermante bec droit	- Diam. 12 à 25 mm - longueur 140 mm				○	
233.	Pince pour circlips fermante bec droit	- Diam. de 18 à 60 mm - longueur 185 mm				○	
234.	Pince pour circlips ouvrante	- Diam. 10 à 25 mm - longueur 145 mm				○	
235.	Pince pour circlips ouvrante	- Diam. 18 à 60 mm - longueur 175 mm				○	
236.	Pince pour circlips ouvrante	- Diam. 3 à 10 mm - longueur 140 mm	○				
237.	Pince pour collier de transmission	- Pour collier Oetiker	○				
238.	Pince pour colliers autoserrants	- Pour diamètres de 12 à 60 mm	○				
239.	Pince universelle.	- Diam. maxi 1.8 mm - longueur 185 mm	○				
240.	Pince pour dépose des	- Diam. de 35 à 60 mm	○				

	bouchons de moyeux						
241.	Pince pour joint de queue de soupapes		○				
242.	Pince pour masse d'équilibrage de roues	- Longueur 250mm	○				
243.	Pince pour repousser et tourner les pistons d'étrier de frein	- Livré avec 4 flasques couvrants l'ensemble des véhicules.	○				
244.	Pinceau de nettoyage					○	
245.	Pince-étau	- Mâchoire droite. Longueur 250 mm				○	
246.	Pince-étau	- Mâchoire droite 200 mm				○	
247.	Pistolet à air chaud	- 220V 1600W - Température de chauffe 500°				○	
248.	Pistolet à souder l'étain instantané	- 220 V - Puissance 100 W.				○	
249.	Pointeau 8 mm	- Longueur 120 mm				○	
250.	Pointeau automatique	- Puissance 25 kg maxi				○	
251.	Pompe à graisse manuelle		○				
252.	Pompe à pression/dépression					○	
253.	Rapporteur d'angle de mécanicien	- Acier inoxydable. Longueur 170 mm - Double division				○	
254.	Règle de mécanicien.	- Longueur 900 mm - Rectifié pour contrôle planéité				○	
255.	Sélection outillage électronique (21 outils)					○	
256.	Seringue à huile manuelle	- Capacité 500 cm ³				○	
257.	Soufflette air comprimé	- Modèle conforme aux normes de sécurité	○				
258.	Station diagnostic				○	←○	Da C

	embarquabl e						Confirmer la différence avec le No. 59. Confirmé
259.	Stéthoscope					○	
260.	Support de maintien du moteur sur véhicule	- Capacité 500 kg	○				
261.	Support magnétique	- Force d'adhérence 300N. Hauteur 245 mm	○				
262.	Support pour fer à souder					○	
263.	Testeur bougies de préchauffag e		○				
264.	Testeur sonde Lambda Simulateur de signaux					○	
265.	Testeur de liquide de frein	- Mesure les liquide DOT 3,4 et 5.1 - Lecture sur écran.				○	
266.	Testeur de tension	- Courant alternatif ou continu. - Indicateur de polarité. - 4,5 à 280V				○	
267.	Tournevis à frapper	- 400Nm. - Réversible. - Embout carré de 1/2				○	
268.	Tournevis cruciforme	- L 120 mm	○				
269.	Tournevis cruciforme	- L 140 mm	○				
270.	Tournevis cruciforme	- L 250 mm	○				
271.	Tournevis lame courte Pozidriv	- Longueur 25 mm	○				
272.	Tournevis long		○				
273.	Tournevis plat	- L 120 mm	○				
274.	Tournevis plat	- L 170 mm				○	
275.	Tournevis plat	- L 205 mm	○				
276.	Tournevis porte embout magnétique Torx	- Equipé de 6 embouts				○	

277.	Trusquin de mécanicien	- Socle fonte, Réglable par vis	○				
278.	Vé en acier d'ajustage acier (paire)	- Norme ISO 8512.1 - Entailles 20x30x40x50				○	
279.	Ventouse rodoir de soupapes	- Ventouse diam 19 et 22 mm	○				
280.	Allumeur à effet Hall Usagé					○	
281.	Allumeur à induction Usagé					○	
282.	Allumeur classique avec rupteur Usagé					○	
283.	Baladeuse fluorescente	- Equipé de cache anti-éblouissement - 10m de câble minimum. - Norme EN60598	○				
284.	Baladeuse petit panier	- 220V - Equipé de 10 mètres de câbles. - Protection IP 55	○				
285.	Batterie d'accumulateur didactisé Elément de cellule amovible					○	
286.	Bidon carburant	- 20l Gazole ou essence avec bec verseur.				○	
287.	Maquette didactique moteur 2 temps en coupe					○	
288.	Maquette didactique moteur 4 temps en coupe					○	
289.	Maquette didactique moteur diesel en coupe					○	
290.	Boite de vitesse manuelle	- 2 arbres pont intégré - 5 vitesses modèle circulant au Burkina Faso				○	

291.	Boite de vitesse manuelle	- 3 arbres - 4 vitesses modèle circulant au Burkina Faso					○	
292.	Boite de vitesse automatique	-					○	
293.	Boîtier de direction non assisté	- Type à vis, usagé					○	
294.	Carburateur	- Simple corps					○	
295.	Carburateur	- Double corps					○	
296.	Injecteur électromagnétique en coupe partielle Pour moteur à essence	-					○	
297.	Chariot de visite	- 4 roulettes orientables de 60 mm					○	
298.	Crémaillère de direction à assistance électrique assistée. Modèle récent, usagé.	- Equipant les véhicules circulant au Burkina Faso					○	
299.	Crémaillère de direction non assistée. Modèle récent, usagé.	- Equipant les véhicules circulant au Burkina Faso		○				
300.	Démarreur usagé 12Volts Complet avec solénoïde	- A inducteur à aimants permanents et trains epicycloidal		○				
301.	Démarreur usagé 12Volts Complet avec solénoïde	- A inducteur en bobine et collecteur plat		○				
302.	Démarreur usagé 12Volts Complet avec solénoïde	- A inducteur en bobine et collecteur cylindrique					○	
303.	Démarreur usagé 24Volts Complet	-		○				

304.	Alternateur usagé 12 volts Complet	-		<input type="radio"/>			
305.	Cric roulant	- 10 tonnes	<input type="radio"/>				
306.	Escabeau	- 2,5 m - en aluminium				<input type="radio"/>	
307.	Housse de protection d'ailes Modèle renforcé					<input type="radio"/>	
308.	Maître cylindre de frein Modèle démontable, pour démonstration				<input type="radio"/>		
309.	Maquette boîte de vitesse Démonstration	-Pour véhicule à traction avant				<input type="radio"/>	
310.	Maquette boîte de vitesse Démonstration	-Pour véhicule à propulsion arrière			<input type="radio"/>		
311.	Maquette boîte de vitesse automatique Démonstration	-Pour véhicule à propulsion arrière			<input type="radio"/>		
312.	Maquette différentiel				<input type="radio"/>		
313.	Mordaches d'étaux Cuivre ou aluminium				<input type="radio"/>		
314.	Ordinateur de bord Usagé. Matériel de démonstration et apprentissage			<input type="radio"/>			
315.	Pompe de direction assistée à entraînement mécanique. Usagée			<input type="radio"/>			



316.	Pont arrière de VL avec différentiel autoblocant	- Equipant les véhicules circulant au Burkina Faso			○		
317.	Rallonge électrique	- 3 conducteurs - 16 A - longueur 10 mètres		○			
318.	Sceau tout usage	- Matière plastique		○			
319.	Support de culasse pour travail à l'établi.	- Ecartement des pieds réglable.				○	
320.	Systèmes didactiques d'allumages : -Système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsion ; -système d'allumage transistorisé à effet Hall ; -système d'allumage électronique ; -système d'allumage électronique intégral jumeaux statique ; -système d'allumage électronique intégral bobine HT/bougie.	-				○	
321.	Système didactisé antiblocage des roues	-			○		
322.	Système didactisé « Générateurs »	- Avec Poste informatisé et/ou oscilloscope + table traçante			○		
323.	Système didactisé hydraulique	-			○		
324.	Système didactisé pneumatique	-			○		

325.	Système d'aide à la conduite (ordinateur de bord)	-			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Visite de Lycée, après confirmation de l'existence, D a C. confirmé
326.	Sous systèmes électriques didactisé	- Avec Multimètre, chronomètre, oscilloscope, table traçante, ampèremètre à induction			<input type="radio"/>		
327.	Système d'injection diesel (régulation électronique)				<input type="radio"/>		
328.	Système didactisé de suspension à gestion électronique	-				<input type="radio"/>	
329.	Système de direction à rappel asservi didactisé	-			<input type="radio"/>		
330.	Système didactisé d'assistance à la direction	-				<input type="radio"/>	
331.	Système de climatisation régulée didactisé	-			<input type="radio"/>		
332.	Système de pré-postchauffage didactisé	-			<input type="radio"/>		
333.	Système d'accélérateur électronique didactisé	-			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Visite de Lycée, après confirmation d'existence, D a C. Pas confirmée
334.	Lunette pour soudage oxyacéthylique	<ul style="list-style-type: none"> • Verres minéraux teinte 5. diam 50 mm • Protection latérale. 	<input type="radio"/>				
335.	Lunette pour soudage à l'arc	•			<input type="radio"/>	← <input type="radio"/>	D a C Accord mutuel
336.	Gants en cuir pour soudage	•	<input type="radio"/>	→ <input type="radio"/>			A a B Accord mutuel
337.	Lunettes de protection	<ul style="list-style-type: none"> • Protection contre les projections. 			<input type="radio"/>	← <input type="radio"/>	D a C Accord mutuel

	enveloppant e	<ul style="list-style-type: none"> • Norme NF EN 166 					
338.	Cagoule de soudage à l'arc.	<ul style="list-style-type: none"> • Protection UV/IR • Recommandé pour soudage MIG 			○	←○	DaC Accord mutuel
339.	Extincteurs à poudre	<ul style="list-style-type: none"> • 			○		
340.	Casque antibruit	<ul style="list-style-type: none"> • Efficace aux fréquences graves et moyennes. • Domaine d'application: Banc d'essai moteur, etc.. 	○				
341.	Trousse premier secours	<ul style="list-style-type: none"> • Comprend les éléments pour les premiers soins • Vérification périodique des produits 			○	←○	après confirmation de l'existence sur le module, D a C. confirmé
342.	Fontaine pour laver les yeux	<ul style="list-style-type: none"> • 			○	←○	après confirmation de l'existence sur le module, D a C. confirmé
343.	Armoire à pharmacie équipée	<ul style="list-style-type: none"> • Equipement premier secours 				○	
344.	Armoire classeur	<ul style="list-style-type: none"> • 3 tablettes • 1,05 x 1,20 m 		○			
345.	Armoire haute monobloc	<ul style="list-style-type: none"> • 4 tablettes • 0,92 x 1,980 x 0,44 m 				○	
346.	Armoire multi-tiroirs Pour Composants électroniques	➤			○		
347.	Armoire pour outillage	➤			○		
348.	Armoire vestiaire pour les apprenants.	<ul style="list-style-type: none"> • 2x4 casiers • 1,80m X 0,45m X 0,50m 		○			
349.	Armoires murales	<ul style="list-style-type: none"> • 0,70 x 0,80 x 0,25 m • Livrée avec crochets pour fixer les outils 				○	
350.	Armoires vestiaire pour les formateurs	<ul style="list-style-type: none"> • 3 cases 				○	
351.	Bureau pour les formateurs	<ul style="list-style-type: none"> • 0,80 x 0,45 x 0,70 m 		○			
352.	Bureau pour poste informatique	<ul style="list-style-type: none"> • 1,20 x 0,60 x 0,75 m 		○			

353.	Chaise de laboratoire inox	<ul style="list-style-type: none"> • Piétement 5 branches hauteur réglable 		<input type="radio"/>			
354.	Chaise pour bureau des formateurs	<ul style="list-style-type: none"> • 		<input type="radio"/>			
355.	Chaises de classe empilable	<ul style="list-style-type: none"> • Armature acier. • Assise et dossier galbés hêtre. 		<input type="radio"/>			
356.	Chariot pour appareil de projection Equipé d'une rallonge électrique et d'une prise 220V			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	D a B Accord mutuel
357.	Etabli d'atelier	<ul style="list-style-type: none"> • 2000 x750 x 850 mm 			<input type="radio"/>		
358.	Etabli d'atelier	<ul style="list-style-type: none"> • 1500 x 750 x 850 mm 				<input type="radio"/>	
359.	Etabli d'atelier mobile équipé panneau arrière. Avec tiroirs et portes	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 x750 x 1400 mm 		<input type="radio"/>			
360.	Etabli d'atelier électronique Avec panneau arrière	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 x 750 x 1400 mm 			<input type="radio"/>		
361.	Etabli d'électricité Avec tiroirs et portes	<ul style="list-style-type: none"> • 2000 x 750 x 850 mm 		<input type="radio"/>			
362.	Etagère métallique pour matériel labo.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprenant • 5 tablettes • de haut, de 50 cm de profondeur. • Longueur de tablette 8 m • Charge 200kg par mètre. 		<input type="radio"/>			
363.	Lampe de bureau architecte	<ul style="list-style-type: none"> • Puissance 60 W 		<input type="radio"/>			
364.	Perforelieuse Permet de relier un			<input type="radio"/>			

	maxi de 200 feuilles Utilise les baguettes à relier						
365.	Planche à dessin avec accessoires complet	<ul style="list-style-type: none"> Format A3 Règle graduée coulissante 			○		
366.	Présentoir pour documentation	<ul style="list-style-type: none"> 82x30x160 		○			
367.	Rayonnage	<ul style="list-style-type: none"> 			○		
368.	Servantes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 		○			
369.	Table de classe	<ul style="list-style-type: none"> 1,2 x 0,8 m Armature acier. Plateau décor hêtre 				○	
370.	Table pour rétroprojecteur	<ul style="list-style-type: none"> Mobile sur 4 montants 				○	
371.	Tables de soudage en acier	<ul style="list-style-type: none"> Longueur 1m, largeur 0,6 m 				○	
372.	Vidéoprojecteur Avec : <ul style="list-style-type: none"> Potence murale pour fixation du vidéo projecteur Câbles VGA M/F 10 m et câbles audio 10 m connectés sur plastron VGA + audio mini jack ; câbles utilisateurs extra souple 3,60m VGA+ audio 	<ul style="list-style-type: none"> Ultra courte focale Technologie 3LCD Puissance 2000 Lumens minimum Résolution : WXGA Durée de vie de la lampe 3000 Heures en mode normal Hauts parleur intégrés 10 watts mono Garantie 3 ans sur site Longueur de potence ajustable entre 70 cm et 110 cm. 				○	

	<ul style="list-style-type: none"> • Montage du vidéo projecteur et du support Installation du matériel Passage de câble • Test et mise en service de la salle 					
373.	Ecran de projection escamotable.	<ul style="list-style-type: none"> • Mural, • largeur 1,80 m 				○
374.	Imprimante jet d'encre couleur 1 pour formateurs en BU 1 pour documentaliste en ED 1 pour formation en LI	➤				○
375.	Imprimante laser	➤				○
376.	Micro-ordinateur	<ul style="list-style-type: none"> • Spécifications techniques minimales : • Processeur de génération Intel Core i7 doté de quatre cœurs cadencés chacun à une vitesse minimale de 3 GHz, 8 Mo de mémoire cache • Carte mère au format µATX en compatibilité complète avec le processeur proposé et permettant d'exploiter au maximum les performances de ce dernier. • Carte graphique intégrée à la carte mère avec une mémoire de 2 Go • Disque dur : 1 To SATA à 5 400 tr/min 				○

		<ul style="list-style-type: none"> • Carte réseau : Un contrôleur Ethernet Gigabit intégré supportant les débits de 10Mb/s 100 Mb/s et 1Gb/s Carte WIFI 802.11g/a/n • Mémoire vive avec une taille mémoire initiale de 16 Go • Ecran plat LED 23"-24" minimum Résolution 1920x1080 Full HD Réglable en Hauteur et Inclinaison en Horizontal • Webcam : Full HD avec Microphone numérique • Carte son : stéréo • Haut parleurs : stéréo intégré • Clavier français Azerty connectique USB ou sans fil • Souris optique 3 boutons, connectique USB ou sans fil • Minimum de 4 ports USB 3.0 • 1 port audio pour un casque d'écoute 1 port pour un microphone • 1 port RJ45 • Poids : Moins de 7,5 Kg (Ecran et socle inclus) 						
377.	Photocopieuse	<ul style="list-style-type: none"> • Photocopieuse avec alimentation de 220v et pouvant : -classer les photocopies ; -Aggraffer ; -Debit de 60 copies par minutes minimum. 					○	
378.	Scanner	<ul style="list-style-type: none"> • Plat format A4 1200x3600 dpi 					○	
379.	Logiciel de simulation (pneumatique et hydraulique)						○	
380.	Ordinateur portable	<ul style="list-style-type: none"> • Processeur de génération Intel Core i7, doté de quatre 					○	

	<p>de 14" maximum, fin, Full HD (1920 x 1080) et pesant au maximum 1.6 kg</p>	<p>cœurs cadencant chacun à une vitesse minimale 2,5 GHz, 8 Mo de mémoire cache</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carte mère en compatibilité complète avec le processeur proposé. Elle doit respecter toutes les spécifications et performances des composants décrits ci-dessous • Carte graphique intégrée à la carte mère avec une mémoire de 1 Go minimum. • Disque dur : Minimum de 256 Go en SSD • Carte réseau Gigabit Ethernet 10/100/1000, modem interne 56 K v924 Carte WIFI 802.11g/a/n • Mémoire vive : Deux canaux de mémoire DDR3 1333/1066 Mhz, 16 Go de mémoire minimum installés • Multimédia : Webcam Full HD intégrée, avec microphone numérique TouchPad avec fonctionnalité Multi-Touch • Haut-parleurs : Stéréo intégré • Clavier français Azerty • 3 ports USB 3.0 minimum 1 port USB/eSATA VGA ou HDMI Display Port, micro/casque, RJ45 Lecteur de carte 3 en 1 (SD, SDHC, SDXC) • Batterie prismatique au lithium-ion: minimum de 10 heures d'autonomie • Câble de sécurité avec clé master 					
381.	Projecteur diapo sur carrousel Commande à distance.					○	



382.	Ensemble TV et magnétoscope					○	
383.	CD Rom banque de données techniques (auto data, dialogys, revues techniques automobiles etc.) + mise à jour					○	

①

\$

TECHNICAL NOTES
ON
THE PREPARATORY SURVEY
FOR
THE PROJECT FOR THE CONSTRUCTION OF THE EDUCATIONAL
FACILITIES OF POST-PRIMARY SCHOOLS PHASE III
(Second Survey)

Based on the Minutes of Discussions dated May 15 2019(hereinafter referred to as “the M/D) between the *Ministère de l’Education Nationale, de l’Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales* (hereinafter referred to as MENAPLN) of Burkina Faso and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) of the First Survey for the Preparatory Survey for the Project for the Construction of the Educational Facilities of Post-primary Schools Phase III in Burkina Faso (hereinafter referred to as “the Project”), the Consultant Team for the Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Team”) continued the Survey and discussions with the officials of MENAPLN, and those of other authorities of the Governments of Burkina Faso until May 31st, 2019..

In the course of the discussions, both sides confirmed the main items described in the attached sheets.

Ouagadougou, 31 May 2019

Hiroataka HIROOKA

Chief Consultant

Preparatory Survey Team

Fukunaga Architects-Engineers

Japan

François SAWADOGO

Directeur Générale

Direction Général des Etudes et des
Statistiques Sectorielles

Ministère de l’Education nationale, de
l’Alphabétisation et de la Promotion des
Langues Nationales

Burkina Faso

ATTACHMENT

1. 要請サイト

1-1 要請校の確認

- ・ 双方は MD の Annexe-1 に添付された要請校リスト 29 校に変更はないことを確認した。
- ・ コンサルタントは、土木・建築科の技術科併設校として要請されている Ecole de Zongo 校について、電力引込に懸念があることを伝え、ブルキナ側は Zongo 校に変えて技術科併設校第 5 候補である Ecole de Koumdagnoré を建設・土木技術科併設校候補とすることを提案し、コンサルタントはこれを了承した。

1-2 要請校リストの記載修正

双方は MD の Annexe-1 に添付された要請校リストについて、校名等の微小な変更について下記の通り確認した。

- ・ Ecole de Wenkouni は Arrondissement 6 ではなく Arrondissement 10 である。
- ・ 同一敷地内に複数小学校がある場合は、要請校リストにすべての校名記載した。
- ・ Ecole de Nabadgogo は正式な校名は Wend-Panga のため併記。

1-3 土地使用権

ブルキナファソ側は土地使用権収集状況について説明し、未回収の下記サイト分について 2019 年 6 月 7 日までに回収し、コンサルタントにデータを送付することを約束した。

(tba)

1-4 学校質問票

コンサルタント側はブルキナファソ側に配布を依頼した学校調査表につき、サイト踏査で回収できなかった下記サイト分について 2019 年 6 月 7 日までに回収し、コンサルタントにデータを送付することを約束した。

(tba)

1-5 サイト選定について

コンサルタントはサイト踏査結果に基づき、各サイトの優先順位を以下の通り評価した。国内解析で詳細を検討することとし、ブルキナファソ側はこれを了承した。

【評価 D】

- ・ 既存 CEG が成立している 2 校（Bigtogo 校および Dazankiéma 校）および雨季に冠水する Yaka 校は選定対象外とすることを提案し、ブルキナファソ側はこれを了承した。

【評価 C】優先度を下げた学校は以下の通り。

- ・ Nabadgogo 校：2 教室 CEG が敷地内にある。教室が不足しているが、日

本支援で建設を行う必要性は他校に比べて低い。

- ・ Bonheur Ville 校、Rimpaongo 校：新たに施設を建設するための十分な敷地が確保できない恐れがある。既存小学校の生徒数が多く、中学校を建設すると合計約 1000 人の学校となり生徒数に対する敷地が狭小である。
- ・ Sandogo A 校：学校関係者以外の商店・住居が 28 棟あり、建設開始に支障が生じる懸念がある。
- ・ Tanghin B 校：生徒数が少なく、A 校がより街中にあるため、フィーダー校からの通学も難しい。
- ・ Villy 校：施工調達計画上、その他のサイトから離れた距離にあり、スムーズな実行が難しいと考えられる。

【評価 B】地形測量、既存 CEG の状況について詳細を確認する必要がある。建設条件がそろわなければ支援対象外となる可能性もある。特に、以下については MENAPLN が確認する必要がある。

- ・ Nimnin de Simiyiri 校：5 キロ先に小学校と同名の CEG がある。これについては MENAPLN が確認し、CEG が成立されているかどうかを 6 月 7 日までに調査団へ報告する。地形測量の結果により、建設に支障が生じると判断された場合は敷地内の仮店舗について撤去の必要がある。
- ・ Markoussi 校：敷地内に学校関係者以外の住居があるが、地形測量の結果により、建設に支障が生じると判断された場合は支援対象外となる可能性が高い。
- ・ Koulgorin A: CEG2 プロジェクトで選外となった学校である。A 校の生徒数は適正であるが、フィーダー校の生徒数などを国内解析で確認し、強いニーズを確認する必要がある。

【評価 A】サイト調査の結果、MD 協議で合意したクライテリアを満たしている。土地権利については「1-3」を参照。

2. プロジェクトコンポーネント

2-1 施設

- ・ 今次建設する学校施設のコンポーネント及び優先順位は Annexe-2 の通りとすることで合意した。
- ・ 技術科併設校のコンポーネントについては、学校設置基準や既存校の事例、今次導入機材などを参照しつつ、コンサルタント側が設計・提案することで合意した。
- ・ 今次案件では 8 教室を限度とすることとし、技術科併設校については普通科 4 教室+技術科普通教室 4 教室の計 8 教室を限度とすることで合意した。
- ・ ワガドグコミューン内で既存小学校一クラス当たりの学生数が 100 人規模の学校については 2 階建て校舎を念頭に検討を進め、これ以外については 8 教室であっても平屋建て校舎とすることで合意した。
- ・ 施設設計に当たり、Manual des Norms Educatives に規定される施設構

成や面積などは最低限の事項として参照するにとどめるものとし、具体的な施設は本プロジェクトの内容に鑑みて調査団が設計することで双方合意した。

・ 技術校の施設、家具、機材の数量に関して、要請 3 学科とも 1 学年定員を 30 名とすることで双方合意した。

2-2 機材

- 双方は関係諸機関との協議に基づき、今回の対象機材リストと、MD にて合意されたカテゴリー分けを別添 x の通りとすることで合意した。なおこの内容については別途 DGEFTP の DG である M.Solange COMPAORE 氏より 2019 年 5 月 29 日付で承認印を受けている。(予定)
- 別添 5 に記載のカテゴリー C の機材に関しては、現地販売代理店に見積もり依頼し、3 社以上から金額および具体的な型番等の情報が提示された場合に限り、カテゴリー A に変更することで双方合意した。なお、ブルキナ側から提案のあった追加見積依頼先に関しては 6 月 XX (要協議) 日までにコンサルタントに提供することで合意した。
- 機材数量は 30 人定員を 3 グループに分けて授業をすることを前提にコンサルタントが当初機材リストの数量を修正・提案することに双方合意した。

2-3 ソフトコンポーネント

コンサルタントは技術科に係るソフトコンポーネントの実施を前提に、現職の技術科教員をはじめ関係諸機関と協議し、ソフトコンポーネントに係る意見交換を行った (28 日実施予定)。詳細な活動内容は日本帰国後に検討し、現地調査 III にて報告することとする。

3. スケジュール

双方は、MD に記載された通り、帰国後にプロジェクトの企画、設計および積算、ソフトコンポーネントの計画等を策定し、年内に実施される現地調査 III にてこれらを取りまとめたドラフトファイナルレポートを提出することを確認した。

4. 環境許可

環境影響評価については、サイトプラン確定後 MENAPLN から環境省に図面提出し、必要に応じて環境レポート作成するという流れで、左記現在実施中のプロジェクトフェーズ 2 と同様の対応とすることで双方合意した。

5. 建設許可

建設許可の取得は原則、通常プロセスである CFAC での手続きを通さず MENAPLN が直接各市役所に申請する形とすることで双方合意した。なお、対象となるサイトは第

2次中学校と同様、2階建て校舎のあるサイトのみとする。

本件についてはプロジェクトの基本図面が整ったのち、現地調査 III にて関係諸機関を集めたワークショップを開催し、改めて適切なプロセスを確認することとした。

6. ブルキナファソ側負担事項

6-1 建設開始前の作業

コンサルタントは、サイト踏査を通じて、プロジェクトによる学校施設新設に当たっては、多くのサイトにおいて既存施設の解体や樹木の伐採等が必要になる事を確認し、MENAPLN はこれら工事の負担および工事着工までに確実に実施することを確約した。

コンサルタントは技術校 3 校に関しては、3 相電力の引込が必要であることを説明し、MENAPLN は工事着手までに 3 相電力の引込の可否に関して電力会社と確認し、工事完成 6 か月前までに接続工事完了することを確約した。

6-2 ブルキナファソ側により調達される機材

MENAPLN は、Annex-3 においてカテゴリ B に分類された機材に関し、建設工事終了までに確実に調達し、各技術科校に配備することを確約した。

7. その他協議事項

7-1 JICA 標準入札図書へのコメントの受領

MD に記載された通り、JICA より提示された入札図書サンプルにつき、ブルキナファソ側のコメントを付した図書をコンサルタントは受領した。コメントに対しては JICA が国内において関係部局と調整の上回答する。

Annexe

Annexe-1: Liste et Carte des sites candidats du Projet

Annexe-2: Liste des Composants du bâtiment

Annexe-3: Liste des Equipment pour CETFP

資料-6. ソフトコンポーネント計画書

ブルキナファソ国

第三次中学校建設計画

ソフトコンポーネント計画書
(案)

2019年8月

株式会社福永設計

1. ソフトコンポーネントを計画する背景

『ブルキナファソ国第三次中学校建設計画』は、後期初等（以下、「中学校」）教育施設 10 校（普通科校 8 校および技術科併設校 2 校）を整備し、計画対象地域における学習環境を改善し、ブルキナファソ国（以下、「ブ」国）における中学校教育へのアクセスおよびその教育環境の質の改善を目指す事業である。

本事業により調達される技術科 2 学科（土木・建築、電気）に関する実習機材（コンクリートミキサー、足場、水準器、各種計測器、太陽光発電など）の初期操作指導は技術科教室に設置する際に機材供給会社により実施される。その後は、それら機材を技術科生徒に対する技術実習でどのように使用するのかは、当国の既存技術科中学校において教員の知識と経験による裁量に任されているのが実態である。

日本などの先進諸国において各技術教科の実習は、

- ① なぜその実習をするのかの教員による説明（座学）（事故防止のための安全面説明を含む）、
- ② 教員による実習方法の提示、
- ③ 生徒自身による実習、
- ④ 座学・実習間の関連した科学的・技術的説明、
- ⑤ 生徒の実習成果に対する評価、

という一連の過程を経てモジュールが完結する。しかし、「ブ」国における 2 回の現地調査では、「ブ」国には全国的に統一された技術科教科書が作成されておらず、各教員の技能・知識・保有資料・インターネットの利用による情報収集などに依存しているため、授業のレベルや指導方針が教員によって大きく異なることが確認された。そのため、本事業で整備される 2 学科の機材が配属される教員の能力に関わらず効果的かつ継続的に活用されていくためには、ソフトコンポーネントを通じた体制整備支援が必要である。このような現状を鑑み、これら各技術教科の各実習段階において各教員が独自の経験や知識に基づいて実施するのではなく、標準化された“実習手順書”や“指導方針”に基づいて技術実習を行うことによって各技術学校間格差あるいは教員間格差を解消することができると考えられる。さらに、これら“実習手順書”やその作成プロセスが他の学校でも導入される様になれば、本事業によって整備される 2 技術科のみならず「ブ」国の各他技術科レベルの向上につながるものと考えられる。

また、2 回目の現地調査において、現職の技術科教員等を集めて実施したソフトコンポーネント検討に関するワークショップでも、整備機材に関して技術実習方法を標準化し教員が異動しても同様な機材が他の技術科中学校で使用されている場合には同一レベル・同一方針の技術実習ができる指導書のような“ガイドブック”が必要との強い意見が聞かれた。

このような現状を踏まえて、本ソフトコンポーネントでは本邦コンサルタントの指導の下、上述の“実習手順書”を「ブ」国関係者が主体的に整備するための体制構築及び能力強化を目的に、MENAPLN (Ministère de l' Education Nationale, de l' Alphabétisation et de la Promotoion des Langues Nationales : 国語促進・国民教育・識字省) の技術科を管轄する部署である DGEFTP (Direction Générale de l'Enseignement et de la Formation

Techniques et Professionnels : 技術・職業訓練教育総局) 職員並びに推薦された技術科教員 (本事業により整備される技術科校への配属予定者を想定) に対して、本プロジェクトで整備される 2 技術科で代表的かつ重要であると考えられる 2 種類¹の各科の機材をベースに『実習手順書』²並びに『実習手順書作成マニュアル』の作成を支援する。

2. ソフトコンポーネントの目標

本ソフトコンポーネントの成果に加え、「ブ」国実施機関による継続的な活動により、達成されるべき目標は以下のとおり。

本ソフトコンポーネントによって作成された『実習手順書作成マニュアル』、および作成にかかる『実習手順書整備計画』に基づき、本プロジェクトで整備した技術併設校の実習機材にかかる『実習手順書』が作成される。また、これらの『実習手順書』が当該校の技術教員によって技術実習で活用されて適切な技術科教育が実施される。

3. ソフトコンポーネントの成果

本ソフトコンポーネント完了時に達成されるべき直接的成果は以下のとおり。

- ① 技術科併設校 2 校の 2 学科に整備される各科 2 種類の機材に係る『実習手順書』が作成される。
- ② その『実習手順書』を作成する過程をまとめた『実習手順書作成マニュアル』が作成される。
- ③ 本プロジェクトを通じて整備した他の実習機材にかかる『実習手順書』整備にかかる具体的な計画をまとめた文書 (『実習手順書整備計画』) が作成される。
- ④ 上記の『実習手順書作成マニュアル』および『実習手順書整備計画』が実施機関より承認される。

4. 成果達成度の確認方法

本ソフトコンポーネントの最終的な成果物は、各科2種類の計4種類の機材に係る『実習手順書』、これら実習手順書の作成過程を記録・集約した『実習手順書作成マニュアル』、及び『実習手順書整備計画』である。

成果項目	確認方法
① コンサルタントが事前に作成した実習マニュアルに基づき、技術教員が使用する機材の実習手順が確認される。	本邦コンサルタント及び参加者による質疑応答記録集を確認する。

¹ 各科の整備機材の決定後、本邦コンサルタントが選定する。

² 添付資料に実習手順書の例を示す。

②技術教員が生徒に指導する最善の指導方法が考案される。	最善の指導方法を議論した記録書を確認する。
③技術教員が考案した実習手順が書類化される。 (『実習手順書(案)』)	②の記録書をベースに作成した『実習手順書(案)』を確認する。
④第3者である技術教員によって実習手順書に基づき模擬実習が実施される。	参加者全員による評価(議論点)をまとめ、それに対する応答された改善アドバイス記録を確認する。
⑤上記④の模擬実習の改善点等が修正されて教員間で改善『実習手順書』が共有される。	模擬実習の改善点並びにそれらの修正点の記録、及び改善された『実習手順書』を確認する。
⑥成果1から成果5までの実習手順書作成の過程がマニュアル化される。 (『実習手順書作成マニュアル』)	上記②から⑤の過程をまとめた『実習手順書作成マニュアル』を確認する。
⑦『実習手順書整備計画』が作成される。	『実習手順書』が必要とされる機材の特定と、それら機材の『実習手順書』を作成する計画(『実習手順書整備計画』)を本邦コンサルタントが実施主体であるDGEFTPを通じフォロー・確認する。 計画には上記以外に下記を含む。 ・ 手順整備機材の優先順位 ・ 作業スケジュール ・ 整備実施体制 ・ 必要経費および負担可能性
⑧上記『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』が承認され、それらが各学校に発出される。	DGEFTP 局長による『実習手順書整備計画』の承認、並びに各学校への指示・発出を当該書類で確認する。

5. ソフトコンポーネントの活動(投入計画)

「ブ」国の技術学校で使用される各技術教科にはプログラム³があり、それらには教科の目的や授業時間数などが設定されているが、技術実習の進め方やポイント、工具等の具体的な取り扱い方などに関する記述はない。そのため、技術教員は自分の経験や得意とする知識分野に基づいて技術実習を行っており、統一されてはいない。本ソフトコンポーネントでは各技術教員が有する技術的知識と経験に基づく技術実習方法の同一化(『実習手順書』)とそれに至る過程の記録化(『実習手順書作成マニュアル』)を行い、『実習手順書作成マニュアル』に基づく他の整備機材に係る『実習手順書整備計画』を作成する。なお、技術実習を受ける生徒(中学生)の知識レベルで理解できる指導方法とすることは必須である。

5-1 研修対象者

- ・ MENAPLN/ DGEFTP (技術・職業訓練教育総局) 職員1~2名

³ 技術科中学校は最終的にはCAP(職業訓練修了証)を取得することを目標としており、その内容を規定している書類。

- ・ 推薦された技術教員6名（本プロジェクトにより建設される2技術科配属予定者各3名）
ただし、研修時には各活動を進めるファシリテーターは参加者の互選で行なう。
 - ・ 各中学校校長2名（1名×2校）
 - ・ 他技術校からの技術教員4名（2名×2科）
- 計 14名程度

5-2 研修実施場所

MENAPLN/DEFTP会議室、もしくは本プロジェクトにより建設される技術科教室

5-3 研修期間

各教科機材設置後の各科目5日間（2機材：計10日間）ただし、参加者全員が終日にわたって研修をおこなうと授業や他業務に支障があることが想定されるため、研修期間内の午前あるいは午後とフレキシブルに対応する。

5-4 研修実習に必要な要員

- ① 研修ファシリテーター（本邦コンサルタント） :1名（格付3号）
- ② 通訳（英⇄仏）／研修計画／調整コンサルタント（現地備人） :1名
上記本邦コンサルタントを補佐および実施期間中に必要な本邦コンサルタントの通訳、翻訳作業を行うため、現地事情に精通した現地人を配置する。

5-5 研修内容

各成果及びそのための活動は以下のとおり。

成果1 教員による実習手順の理解

- 活動1 教員が使用する機材について特徴や安全面について説明する。
- 活動2 邦人コンサルタントが事前に作成した実習マニュアルに基づき、教員に実習手順を説明する。
- 活動3 教員が使用する機材を使用した実習手順を理解する。

成果2 最善の指導方法の決定

- 活動1 教員の経験から「ブ」国生徒が不得手とする教科面・技術面について議論する。
- 活動2 生徒が不得手とする実状を踏まえて最善の指導方法について議論する。
- 活動3 前出の議論をベースに最善の指導方法を参加者全員で決定する。

成果3 実習手順の文書化

- 活動1 分かり易い図表例やフローチャート例を説明する。
- 活動2 教員が考案した実習手順を文書化する（『実習手順書（案）』）。

成果4 模擬実習の実施

- 活動1 第3者である同技術分野の教員に『実習手順書（案）』を事前に渡す。
- 活動2 選出された教員がその手順に基づき実習を参加者の前で実施する。

成果5 改善された『実習手順書』の作成

- 活動1 教員同士で『実習手順書（案）』をベースに課題を議論し共有する。
- 活動2 議論された課題をベースに改善点をまとめる。
- 活動3 改善点をベースにして『実習手順書』として書き換える。

成果6 『実習手順書作成マニュアル』の作成

活動1 成果1から成果5までの過程をフローチャート化する。

活動2 他の機材にも活用できる『実習手順書作成マニュアル』を作成する。

成果7 『実習手順書整備計画』の作成

活動1 整備された2技術科機材において手順書が必要な機材を当該技術科教員と共に特定する。

活動2 当該技術科教員並びに校長と共に『実習手順書整備計画』を作成する。

成果8 『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』の承認

活動1 『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』の内容につき、DGEFTPと協議し、必要に応じ修正を行う。

活動2 『実習手順書』に基づく『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』の承認をDGEFTP局長から得る。

活動3 承認された『マニュアル』と「作成計画書」を基に作業するよう、各学校への指示発出を依頼する。

5-6 教材

- ・ 事前用意のマニュアル、各技術教科のプログラム、整備機材

5-7 その他

- ・ 受講者用ノート、筆記具

6. ソフトコンポーネント実施リソースの調達方法

本ソフトコンポーネントは、既存のリソース（人材、機材、施設）を最大限に活用する方針であり、参加者全員の総意を確保し、本ソフトコンポーネント研修終了後も自分達で研修を実施し実習手順書を作成できるようにする。そのため、各教科研修の全体進行、報告書作成、事前・事後準備及び「ブ」国関係機関との交渉などは邦人コンサルタントが行う。また、本研修は原則として参加型研修を実施するため、ブ国からのDGEFTP職員並びに現職教員が参加者できるよう、夏休み終了以降（9月以降）の1教科5日間、計10日間を利用する。

7. ソフトコンポーネントの実施工程

本ソフトコンポーネントでは、本事業で建築する技術科教室・アトリエに機材を設置した後諸活動を実施する。なお、本ソフトコンポーネント実施は2022年を計画しているため、本邦コンサルタントの常駐施工監理者を通じMENAPLN/DGEFTPにて技術科教授方法・指針などの整備状況にかかる情報収集を適宜実施し、本ソフトコンポーネント実施時において最適な計画となるよう必要に応じ活動内容を修正するなどの必要があることに留意する。

工程	2020年／2021年	2022年
詳細設計・入札管理		
工事工程		
ソフトコンポーネント 実施		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 国内 現地 国内 作業 作業 作業
成果品		★ 完了報告書

図ソフトコンポーネント実施工程表(案)

8. ソフトコンポーネントの成果品

本ソフトコンポーネントの主要な成果品は、以下のとおり。

- ① 実習手順書
- ② 実習手順書作成マニュアル
- ③ 実習手順書整備計画

9. ソフトコンポーネントの概略事業費

ソフトコンポーネントの概略事業費合計は、4,832千円である。内訳詳細は別紙のとおり。

内訳：

直接経費	：	1,755 千円
直接人件費	：	1,045 千円
間接費	：	2,032 千円
合 計	：	4,832 千円

10. 相手国側の責務

(1) 先方実施機関の継続的な取り組みについて

本ソフトコンポーネントには、MENAPLN/DGEFTP職員と推薦を受けた技術教員（本プロジェクトにより建設された技術科配属予定者）が共に本事業にて整備される機材を利用して研修を行うが、その研修で作成された『実習手順書』と『実習手順書作成マニュアル』を全国の技術校関連機関に周知させ、かつその研修を通じて得た知見と知識をベースに他の機材に関する『実習手順書』を作成するためにもDGEFTPの役割が重要である。そのために以下の点について実施機関の負担事項として求める。

- ① 先方関係者が活動に参加するために必要となる経費（交通費、日当等）の負担
- ② 作成された『実習手順書』および『実習手順書整備計画』の準公的承認
- ③ 『実習手順書整備計画』の実施に必要な体制整備、予算措置（旅費や印刷製本等を想定）、および進捗状況のモニタリング

- ④ 『実習手順書』の全国的な継続的周知活動
- ⑤ 他の機材に関する『実習手順書』作成の指導と確認
- ⑥ CETFPにおける技術科実習授業での実際の運用とその確認
- ⑦ 技術教員養成校での研修への組み込み
- ⑧ 波及効果の確認

(2) 想定される阻害要因とその対応措置について

- ・ 『実習手順書』が本事業で設置される技術科に配備されない。
- ・ 作成に携わった要員が技術科に配属されない
- ・ 『実習手順書』が他技術校（CETFP）に配布されない。
- ・ 他の機材に係る『実習手順書』が作成されない。
- ・ 本ソフトコンポーネント研修に参加したDGEFTP職員や教員が異動時に適切に引継ぎが行われない。

これらへの対応措置として、ソフトコンポーネントの現地業務終了前にDGEFTPと今後先方が継続的に行うべき活動とそのタイムラインについて協議し、提言事項として合意しておきつつ、瑕疵検査時にフォローアップによりDGEFTPに確認し、必要に応じDGEFTPの取るべき対応につき申し入れを行う。

以上

別紙:経費内訳書

添付資料1 業務内容（日程表）（案）

添付資料2 実習マニュアル例

① 総額

ソフトコンポーネント費	単位	数量	現地通貨 (CFA)		日本円		備考
			単価	金額	単価	金額	
1-1 直接経費	式	1.0				1,047,484	
1-2 直接人件費	式	1.0				1,045,000	
1-3 間接費	式	1.0				2,032,000	
ソフトコンポーネント費 合計						4,124,484	

② 内訳

ソフトコンポーネント費	単位	数量	現地通貨 (CFA)		日本円		備考
			単価	金額	単価	金額	
1-1 直接経費							
1-1-1 旅費							
①航空運賃							
ソフコン担当者 (3号) 成田-ワガドゥグ	往復	1			250,170	250,170	エコノミー
②国内旅費							
上記国内旅費	往復	1			4,870	4,870	東京-成田
③日当							
ソフコン担当者 (3号)	泊	21			3,800	79,800	研修14日+前後7日 (計21日)
④宿泊費							
ソフコン担当者 (3号)	泊	19			11,600	220,400	19泊
1-1-2 事務所経費							
①車両費							
レンタカー (運転手付)	人/日	19	25,875	491,625			セダン
②燃料費							
ガソリン代	L	125	680	84,841			657CFA/リッター (2019年5月時点)
③印刷・製本費							
事前作成「実習マニュアル」	式	700	30	21,000			1セット (50頁: 4機種x2科+フォーム (共通) を各5~6頁で構成) x14名=700枚コピー
報告書 (活動、手順書、完了報告書)	式	1,280	30	38,400			1セット (活動メモ: 40頁 (5頁x8回) + (手順書・作成メモ: 7頁: 50頁) x14名=1,260枚コピー、完了報告書: 20頁コピー 計: 1,280枚コピー
④現地備人費							
ソフコン通訳 (仏語-英語)	人/日	17	18,975	322,575			通訳/研修計画/調整コンサルタント (1名)
事前作成「実習マニュアル」翻訳	式	50	10,000	500,000			4機種x2科+フォーム (共通) を各5~6頁で構成 計: 50頁
報告書翻訳 (英語-仏語)	式	110	10,000	1,100,000			活動メモ: 40頁 (5頁x8回)、手順書・作成メモ: 7頁: 50頁、完了報告書: 20頁 計: 110頁
直接経費計				2,558,441		555,240	
直接経費計 (日本円)				右欄へ算入		492,244	1CFA=0.1924円
直接経費計 (千円未満切捨て)						1,047,484	
1-2 直接人件費							
ソフコン担当者 (3号)	人/月	1.1			950,000	1,045,000	現地作業: 21日、国内作業: 12日
直接人件費計						1,045,000	
1-3 間接費							
諸経費							
直接人件費 x 90%	式	1				940,500	
技術経費							
(直接人件費+諸経費) x 40%	式	1				795,194	
間接費計						1,735,694	
間接費計 (千円未満切捨て)						2,032,000	

報告書翻訳を想定する活動メモおよび完了報告書の概要は下記の通り。

- 活動メモ: 各研修日ごとに前日の作業内容・総評や当日の研修で行う作業計画を記載し、研修員に提示する。
- 完了報告書: 研修の実績と成果・提言をとりまとめ、研修最終日に実施機関に提出する。

添付資料1：業務内容（日程表）（案）

① 派遣前国内作業

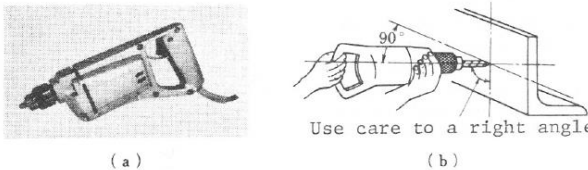
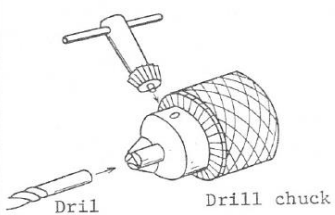
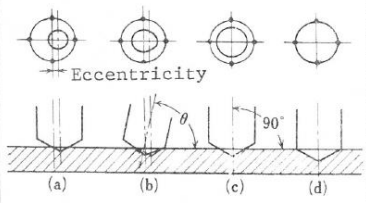
1日	現地活動計画の詳細内容検討、詳細スケジュールの作成、MENAPLN/DGEFTPとの連絡調整	
2日	ガイドブックの作成(土木・建築)	
3日	同上	
4日	ガイドブックの作成(電気)	
5日	同上	
6日	実習手順書(案)、実習手順書作成マニュアル(案)(土木・建築)の作成	
7日	同上	
8日	実習手順書(案)、実習手順書作成マニュアル(案)(電気)の作成	
9日	同上、MENAPLN/DGEFTPとのデータ事前共有	

② 現地活動期間

派遣日程	研修日	研修内容	備考
1日	土		移動(成田→ブルキナ)
2日	日		
3日	月	MENAPLN/DGEFTPにて打ち合わせ(スケジュールの説明、会場・参加者確認)	
4日	火	1日目 成果1 教員による実習手順の理解 活動1 教員が使用する機材について特徴や安全面について説明する。 活動2 邦人コンサルタントが事前に作成した実習マニュアルに基づき、教員に実習手順を説明する。 活動3 教員が使用する機材を使用した実習手順を理解する。	1機材目研修 事前に準備作成した「実習マニュアル」配布
5日	水	2日目 成果2 最善の指導方法の決定 活動1 教員の経験から「フ」国生徒が不得手とする教科面・技術面について議論する。 活動2 生徒が不得手とする実状を踏まえて最善の指導方法について議論する。 活動3 前回の議論をベースに最善の指導方法を参加者全員で決定する。	前日の活動メモ(5頁)配布①
6日	木	3日目 成果3 実習手順の文書化 活動1 分かり易い図表例やフローチャート例を説明する。 活動2 教員が考案した実習手順を文書化する(『実習手順書(案)』)。 成果4 模擬実習の実施 活動1 第3者である同技術分野の教員に『実習手順書(案)』を事前に渡す。 活動2 選出された教員がその手順に基づき実習を参加者の前で実施する。	前日の活動メモ(5頁)配布②
7日	金	4日目 成果5 改善された『実習手順書』の作成 活動1 教員同士で『実習手順書(案)』をベースに課題を議論し共有する。 活動2 議論された課題をベースに改善点をまとめる。 活動3 改善点をベースにして『実習手順書』として書き換える。	前日の活動メモ(5頁)配布③
8日	土		1週目の活動とりまとめと2週目準備
9日	日		
10日	月	5日目 成果6 『実習手順書作成マニュアル』の作成 活動1 成果1から成果5までの過程をフローチャート化する。 活動2 他の機材にも活用できる『実習手順書作成マニュアル』を作成する。 成果7 『実習手順書整備計画』の作成 活動1 整備された2技術科機材において手順書が必要な機材を当該技術科教員と共に特定する。 活動2 当該技術科教員並びに校長と共に『実習手順書整備計画』を作成する。	前日の活動メモ(5頁)配布④
11日	火	1日目 成果1 教員による実習手順の理解 活動1 教員が使用する機材について特徴や安全面について説明する。 活動2 邦人コンサルタントが事前に作成した実習マニュアルに基づき、教員に実習手順を説明する。 活動3 教員が使用する機材を使用した実習手順を理解する。	2機材目研修 事前に準備作成した「実習マニュアル」配布
12日	水	2日目 成果2 最善の指導方法の決定 活動1 教員の経験から「フ」国生徒が不得手とする教科面・技術面について議論する。 活動2 生徒が不得手とする実状を踏まえて最善の指導方法について議論する。 活動3 前回の議論をベースに最善の指導方法を参加者全員で決定する。	前日の活動メモ(5頁)配布①
13日	木	3日目 成果3 実習手順の文書化 活動1 分かり易い図表例やフローチャート例を説明する。 活動2 教員が考案した実習手順を文書化する(『実習手順書(案)』)。 成果4 模擬実習の実施 活動1 第3者である同技術分野の教員に『実習手順書(案)』を事前に渡す。 活動2 選出された教員がその手順に基づき実習を参加者の前で実施する。	前日の活動メモ(5頁)配布②
14日	金	4日目 成果5 改善された『実習手順書』の作成 活動1 教員同士で『実習手順書(案)』をベースに課題を議論し共有する。 活動2 議論された課題をベースに改善点をまとめる。 活動3 改善点をベースにして『実習手順書』として書き換える。	前日の活動メモ(5頁)配布③
15日	土		2週目の活動とりまとめと3週目準備
16日	日		
17日	月	5日目 成果6 『実習手順書作成マニュアル』の作成 活動1 成果1から成果5までの過程をフローチャート化する。 活動2 他の機材にも活用できる『実習手順書作成マニュアル』を作成する。 成果7 『実習手順書整備計画』の作成 活動1 整備された2技術科機材において手順書が必要な機材を当該技術科教員と共に特定する。 活動2 当該技術科教員並びに校長と共に『実習手順書整備計画』を作成する。	前日の活動メモ(5頁)配布④
18日	火	成果8 『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』の承認 活動1 『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』の内容につき、DGEFTPと協議し、必要に応じ修正を行う。 活動2 『実習手順書』に基づく『実習手順書作成マニュアル』と『実習手順書整備計画』の承認をDGEFTP局長から得る。 ・ソフトコンポーネント完了報告書を提出し、申し送り事項、今後のスケジュールを確認する。	MENAPLN/DGEFTPにて作業 ・MENAPLN/DGEFTPにて研修結果について説明し『マニュアル』と『整備計画』(計:50頁)の承認 完了報告書を提出 ・申し送り事項、今後のスケジュールの確認
19日	水		
20日	木		移動(ブルキナ→成田)
21日	金		

③ 帰国後国内作業

1日	ソフトコンポーネント完了報告書の作成	
2日	同上	
3日	同上	

		No.	No. 20
Name of Operation	Electric drill operation	Main Subject	Operation and drilling
 <p>(a) (b)</p> <p>Use care to a right angle</p> <p>Fig. 1 Electric drill operation by hand</p>		Materials	Mild steel, cutting oil
		Tools	Drill, chuck handle, punch
No.	Operation Procedure	Essentials	Illustration
1	Prepare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drive a center punch at the point to be drilled. 2. Fix a workpiece 3. Check the condition of a drill shank, and if a flaw is found, remove it with an oilstone. 4. Remove the twist of an electrical cord, and connect it to the power source. 	 <p>Fig. 2</p>  <p>Fig. 3 Correction of the electric drill hole</p>
2	Mount a drill	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insert the shank into the chuck, and tighten it rigidly and evenly by using three holes with the chuck handle. (Fig. 2) 2. Set a switch, and check the runout at the drill point. If the runout is found, correct it by remounting the drill. 	
3	Perform a trial rubbing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Force the posture to be rightly stable by adding the left hand to the body of the electric drill. (Fig. 1) 2. Apply the drill vertically and lightly to the center of a punch hole, and perform a trial rubbing by setting a switch. 3. Where the position of the center is discrepant, change the angle of the drill and correct the discrepancy until the accurate position is obtained by seeing the drill apart from it. (Fig. 3) 	
4	Drill	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hold the drill accurately so that it is always vertical to the drilled surface. (Fig. 1) 2. Push the drill with uniform force without applying the excessive force. 3. Prevent the drill from encroaching on a workpiece by pushing it lightly at the start of drilling and at pulling the drill out. (Judge the sense at the start of drilling and at pulling the drill out by the cutting sound and response) 4. Apply cutting oil at times. 	
5	Pull the drill out of the hole	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pull out the drill slowly and straightly. 2. Turn off the switch. 	
Remarks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use care not to break the drill due to the applying of the special excessive force at the end of drilling. 2. As the bend of a drill during the cutting causes the break, hold the electrical drill rigidly with both hands to prevent the runout. 		

資料-7. 技術科機材選定資料

- 機材資料-0 ニーズ調査概要
- 機材資料-1 要請機材リスト（土木・建築科）
- 機材資料-2 要請機材リスト（電気科）
- 機材資料-3 モジュールと要請機材の関連（土木・建築科）
- 機材資料-4 モジュールと要請機材の関連（電気科）
- 機材資料-5 機材の評価結果 --第2次現地調査時からの推移--（土木・建築科）
- 機材資料-6 機材の評価結果 --第2次現地調査時からの推移--（電気科）
- 機材資料-7 調達機材リスト（土木・建築科）
- 機材資料-8 調達機材リスト（電気科）

機材資料-0 ニーズ調査概要

ブルキナファソ国第三次中学校建設計画準備調査
ニーズ調査結果概要

1. 目的

技術校で要請されている3学科の卒業後の進路として考えられる企業から、現状の技術校卒業生の評価、期待する能力・技術力をヒアリングすることから現状の課題を明らかにし、かつ求められる能力・技術を支援内容に反映させること。

2. 方法

調査は自動車整備、土木建築、電気関連において技術校卒業生の進路として可能性のある技術校近辺の企業を電話帳から無作為に抽出して、質問表による聞き取りにより情報収集した。

分野	対象企業	サンプル数	電話帳上の企業数
電気関連	電気工事、電気器具・資材販売 (冷蔵庫、空調機含まず)	34	48
自動車整備	整備工場、部品販売・整備 (バイク、自転車含まず)	43(クドゥグ企業数 11)	66
土木建築	建設会社、設計会社	33	357

3. 調査結果

それぞれの分野において収集した回答のうち、1), 2)に関しては上位3つの理由、3), 4)に関しては上位5つの項目を以下に取りまとめる。

1) 技術中学校卒業生に満足している点

分野	回答	割合
電気関連	理論がわかる	71%
	規則を守る(遅刻しない、無断欠勤しない、含む)	50%
	共同作業ができる	14%
自動車整備	規則を守る(遅刻しない、無断欠勤しない、含む)	83%
	理論がわかる	63%
	理解が早い	13%
土木建築	規則を守る(遅刻しない、無断欠勤しない、含む)	48%
	理論がわかる	48%
	時間通りに作業を実行する	7%

2) 技術中学校卒業生に不足している点

分野	回答	割合
電気関連	現場に弱い	56%
	積極性がない	26%
	新技術に関する知識が不足している	22%
自動車整備	現場に弱い	86%
	エンジンや部品に関する十分な知識がない	43%
	工具をうまく使えない	14%
土木建築	経験・実技が不足している	52%
	技術力が不足している	29%
	仕事の段取りが悪い	29%

3) 技術中学校卒業生に期待する能力

分野	回答	割合
電気関連	電気工学のツールとデバイスをマスターしている	38%
	電気工学の基礎知識がある	31%
	CAP レベルの技術力を持っている	31%
	積極的にコミュニケーションをとることができる	24%
	不良個所を検出できる	21%
自動車整備	計測器が使用できる	79%
	工具や装置の使用をマスターしている	76%
	自動車の機構を理解している	62%
	能力を向上させる意欲と期待される結果を生み出す	24%
	水、石油、燃料が管理できる	17%
土木建築	土木工学の基礎知識がある	50%
	作業の質が良い	35%
	規則を守る(遅刻しない、無断欠勤しない)	30%
	図面を読むことができる	25%
	学校で学んだ理論的な知識を適用する方法を知っている	20%

4) 技術中学校卒業生に期待する技術力（扱うことができる機材）

分野	回答	割合
電気関連	マルチメーター、マンメーター、電流計などが使用できる	88%
	電気工学の基本ツールが使用できる	39%
	コンピュータが使用できる	24%
	分析装置が使用できる	15%
	計測機器が使用できる	3%
自動車整備	工具が使用できる	93%
	計測器が使用できる	32%
	リフト装置が使用できる	27%
	点検ピットで作業ができる	10%
	マルチメーターが使用できる	7%
土木建築	コンクリートミキサーが使用できる	56%
	土木工学の基本的な工具が使用できる	50%
	測量機器が使用できる	44%
	地形測量ができる	16%
	水準器が使用できる	9%

4. 調査結果に関する考察

技術科卒業生に対して理論の理解に関して一定の評価はあるものの、現場で必要となる知識や技術力への改善要望が見られる。求められている能力・技術力としては中学校卒業という条件が加味されており、基本的な工具、計器、測量機器等を扱う能力が期待されていることが明らかになった。

企業が利用している機材や計器はブルキナファソ国内で流通しているものが殆どであり、現地企業による調達・アフターサービスも問題ないと考えられることから、当調査結果を各学科への供与機材の選定に生かすこととしたい。

機材資料-1 要請機材リスト（土木・建築科）

機材資料-1 要請機材リスト (土木・建築科)

N°	Désignation	Caractéristiques techniques	Quantité
1.	Chariot élévateur	- h = 3m - Moteur diesel, capacité 3T, puissance 60cv.	01
2.	Bétonnière	- Bétonnière moteur diesel - Capacité de malaxage 250 L - Basculement de cuve par volant, - Roues pleines, - Châssis tubulaire de grande rigidité.	01
3.	Bétonnière	- Bétonnière électrique - Capacité de malaxage 100 L - Basculement de cuve par volant, - Roues pleines - Châssis tubulaire de grande rigidité	01
4.	Groupe électrogène diesel	- Puissance maxi 50Hz 3.2 à 3.6 KW, - Avec châssis de protection - Prises de courant imperméable - Puissance moteur 6 cv - Réservoir de capacité mini 4 litres - avec accessoires nécessaires	01
5.	Aiguille vibrante à essence	- Moteur à 2 temps, puissance 0.75 cv, - Flexible 2m - Norme NFP 18 - 422.	01
6.	Compresseur sur roues	- Débit mini 3m cube / mn - Puissance environ 30 cv, - Robinet de sortie : 2 en ¾ BSP avec accessoires nécessaires.	01
7.	Echafaudage roulant	- Hauteur de travail mini 6m, - Avec roues à blocage double, - Empattement avec vérins stabilisateurs, - Plancher alu + bois minimum 2,40 m x 0,80 m, - Assemblage des échelles par manchons.	01
8.	Echafaudage fixe de maçon	- Pieds triangulaires en métal avec garde-corps réglables, - Traverses à verrou - Support plancher et entretoise coulissante.	01
9.	Scie de chantier (scie circulaire à table roulante)	- Moteur électrique 2640w, puissance environ 3cv, 220v, 2860 tr/mn, - Diamètre de coupe 120mm, - Hauteur de travail 90 cm, - Lame denture pointue D : 400mm	01
10.	Chalumeau à propane (spécial étanchéité)	- Diamètre intérieure de tuyère 60 mm, - Longueur totale environ 31 cm, - Débit de 2 à 3 kg/h, - Puissance de 22000 à 35000 kcal/h, longueur de la flamme 470 mm, - Avec accessoire nécessaires et bouteille à propane.	01
11.	Cintreuse à levier Pour ferrailage.	- Pour fer à béton - capacité de cintrage : 20mm avec manche métallique	01
12.	Perforateur à percussion brise béton	- Electropneumatique	01
13.	Malaxeur électrique de mortier et mastic	- Capacité environ 20 litres, - 220v / 50 Hz / 1 ph, - Puissance 120 watts	01

		- Avec batteur, cuve de recharge et pale inox.	
14.	Pondeuse à agglos	- Avec moule de 10, 15 et 20 creux et pleins - Alimentation : 220-380V triphasé - Capacité 600 briques/jours de 8heures - Rallonge de 100m	01
15.	Table vibrante avec vibreur à fréquences variables pour béton	- Dimensions : 3000 x 2000mm - Alimentation : 220-380V triphasé - Deux moteurs interchangeables	01
16.	Brouette	- De 60 l - Châssis tubulaire enveloppant la roue - Avec roue pleine.	15
17.	Niveau antichoc	- 1 semelle en alliage d'aluminium avec 2 fioles antichoc - Longueur 60 cm	15
18.	Ruban en acier de 50 m	- Avec pointe d'encrage, lavable et très résistant à l'abrasion et à l'allongement, avec manille d'enroulement.	05
19.	Tenaille russe	- En acier traitée - De longueur 250 mm.	05
20.	Coupe boulons	- Bras en tube - Lames forgés en acier traitée - de longueur environ 0,90 m. - capacité de coupe 14mm	10
21.	Dame en fonte	- avec manche - poids : 10Kg	05
22.	Double mètre	- en acier inox 18/8 - comportant 10 branches à ressort divisé en mm recto-verso avec gravure en creux	30
23.	Double décamètre	- boîtier plastique incassable avec manivelle de rembobinage incorporé - longueur 20m - ruban d'acier spécial inox - chiffres bien apparents et lisibles - dans étui à enrouleur	05
24.	Maillet caoutchouc dur	- Avec manche.	30
25.	Arrache clous	- Pied de biche longueur 0,80 m.	30
26.	Coupe carreaux	- Socle acier avec séparateur et tapis en caoutchouc, - Longueur environ 400 mm.	05
27.	Hache de boiseur	- avec tête de frappe carrée - tranchant de 75mm - arrache clous dans la partie latérale de la lame - poids : 750 grs avec manche	05
28.	Règle de maçon en aluminium de section	- 100 x 18 x 1,5 mm • Longueur 2 m • Longueur 3 m	10 05
29.	Serre-joint de cimentier 1000 mm	- Serre joint de coffreur à frapper - longueur : 1000mm	60
30.	Serre-joint de cimentier 500 mm	- Serre joint de coffreur à frapper - longueur : 500 mm	40
31.	Etai métallique peint	- Avec fût et coulisse et réglable de 2,50 x 4,40 m	100
32.	Pelle à sable	- avec manche de 1.50 m - Bout arrondi - + 5 manches de rechanges	15
33.	Pioche de terrassier	- avec manche de 80 cm	15

		- 1 panne et 1 pic. Œil conique - poids : 5000gr - 2 manches de rechanges	
34.	Hachereau de boiseur	- Avec manche.	05
35.	Masse	- avec manche de 80 cm - panne en travers ; tête 74mm - poids : 5000 gr - + 2 manches de rechanges	03
36.	Marteau avec manche (marteau pied de biche)	- De coffreur (arrache clous) - De taille de pierre - De carreleur	30 30 30
37.	Pince à décoffrer	- en acier forgé - arrache clous à col de cygne d'un côté et taillant plat de l'autre - longueur : 600mm Ø 18mm - poids : 1,400 kg	05
38.	Pince à cintrer (griffe)	- Diamètres 6 et 8 mm - Diamètres 10 et 12 mm - Diamètres 14 et 16 mm	30 30 05
39.	Cisaille fer à béton	- pour fers à béton - capacité de coupe : 20mm avec manche métallique	02
40.	Clé à molettes	- en acier spécial au chrome - longueur : 375mm - capacité : de 0 à 45 mm - poids : 1160 gr.	02
41.	Monture de scie égoïne	- En alliage léger - de 760 mm de longueur.	30
42.	Equerre de menuisier	- En aluminium - de longueur de talon 20 cm et longueur de lame 40 cm.	30
43.	Barre à mine	- Taillant et pointe, octogonale, - 1,50 m de longueur.	15
44.	Boucharde de cimentier	- 180 x 50 mm en bronze ou similaire.	15
45.	Equerre de maçon	- Plate en acier, section 30 x 6 mm - Longueur 50 cm - Longueur 80 cm	15
46.	Fil à plomb de maçon	- Forme conique - avec 4 m de cordeau et plaque	30
47.	Fil de pointe	- Toupie avec ficelle	30
48.	Niveau à longue distance double décimètre	- Tube en plastique transparent s'adaptant au Ø des fioles longueur : 10m - 2 fioles graduées en plastique transparent avec bouchon	15
49.	Tarière à main	- pour percer dans le bois - avec levier - Ø 12mm	02
50.	Etançons métalliques	- Tubulaires réglables hauteur 3,50	30
51.	Etau pour scie	- 4 mâchoires longues pour maintenir les lames de scie pendant l'affûtage - fermeture par excentrique	02
52.	Pince à avoyer	- pour donner la voie aux scies - réglable selon la denture de scie - pour scies de 1 à 1,5mm d'épaisseur	02
53.	Lime tiers-point	- pour affûter les scies	05

		- angles vifs, taille demi-douce - longueur 125mm section : 11mm	
54.	Tréteau	- métallique, - extensible de 1,20m à 1.80m	10
55.	Tamis	• .maille 3 mm, diamètre : 400mm • .maille 3 mm, diamètre : 400mm -	05 05
56.	Brosse à badigeon		30
57.	Niveau de chantier avec trépied Vis de basculement	Niveau topographique type WILD	01
58.	Burin de pierre	- en acier spécial au silicium, forgé et traité - longueur : 350 mm Ø 16 - poids : 500gr	30
59.	Ciseaux à briques	- en acier spécial forgé - longueur : 200mm - tige carrée : 20x20mm - taillant large de 60mm	30
60.	Truelle lisse	- en acier inoxydable avec manche rond et virole - longueur de la lame : 140 mm - largeur du talon arrondi : 45mm - largeur du talon : 95 mm	30
61.	Tenaille de ferrailleur	- petites mâchoires, tête polie - ensemble verni noir - longueur : 250 mm - poids : 400gr	30
62.	Brosse métallique	- fût en bois avec fils d'acier sertis	30
63.	Taloche rectangulaire	- en plastique manche en bois - dimensions 44x15 cm	30
64.	Bouclier	- en plastique manche en bois 14x27 cm	30
65.	Spatule langue de chat	- en acier inoxydable avec manche ronde et virole - longueur de la lame : 140 mm - largeur au bout : 20 mm	30
66.	Scie égoïne	- de coffreur ; denture isocèle 7 mm - longueur de la lame : 600 mm	15
67.	Machine à crépir (tyrolienne)	- En tôle galvanisée	15
68.	Bâche	- En toile avec anneaux - 2,80 x 5,00 m.	02
69.	Baril	- Capacité 400 litres.	05
70.	Rallonge électrique	- de longueur 50 m	02
71.	Tuyau en caoutchouc	- Pour sortie d'eau - longueur 50 m.	02
72.	Cordex	- dans étui porte poudre + poudre de couleur - blocage de manivelle incorporé	15
73.	Balais de cantonnier	- en fibre naturelle - avec manche - 2 manches de rechanges	10
74.	Seau	- de maçon incassable et indéformable avec anse à retournement extérieur - œillet renforcé métal et fond creux en caoutchouc cap10l	30
75.	Auge à mortier	- en caoutchouc incassable et indéformable - avec nervures de résistance capacité 25l	30
76.	Boussole	- Forme standard et de grande précision	30

77.	Crayon de menuisier	-	30
78.	Poteau signal sur socle	- Hauteur mini 0,90 m, - Socle 30 x 30 cm, - En PVC ou plastique, - De couleur : bandes rouges et blanches, - Avec crochets pour chaîne	50
79.	Chaîne polyéthylène (en mètre)	- Rouge et blanc fluo, - Cotes extérieures des maillons 50 x 20 mm, - Epaisseur environ 6 mm.	160
80.	Balise tout caoutchouc	- Rouge et blanc fluo, - Hauteur 70 cm, - Incassable, - Teinté dans la masse 2 bandes blanches et 3 bandes rouges. - En métal, - Hauteur mini 1 m - Equipé de porte planche.	30
81.	Echelle double en alliage léger	- Hauteur 4 m - Hauteur 6 m	04 04
82.	Lunettes de protection	- monture en plastique - verres incassables - protection latérale aérée	30
83.	Casque de sécurité	- en matière plastique dure - sangle réglable - trous d'aération latéraux	30
84.	Masque	- Contre poussière	30
85.	Bureau pour formateur	- A 3 tiroirs - en teck.	03
86.	Fauteuil	- Pour formateur	03
87.	Table de dessin	- Avec règle parallèle, té inclinable, - de 0,80 x 1,20 m	30
88.	Tabouret	- Pour table de dessin, - en tube - et assise en bois.	30
89.	Armoire de rangement	- En teck, - 2 portes - et avec étagères.	03
90.	Chaise	- En tube chromé, - assise en bois stratifié - et patins anti-bruits.	30
91.	Vestiaire d'atelier	- En métal soudé et démontable et peint, - avec charnières apparentes, - 2 cases, 0,80 x 0,50 x 1,80 m	30
92.	Table d'écolier	- Pour les stagiaires, en tube et bois stratifié - et de dimension 0,75 x 0,70 x 0,60 m	30
93.	Matériels didactiques	<ul style="list-style-type: none"> • Règle plate en PVC • Equerre 45° en PVC • Equerre 60° en PVC • Compas en PVC • Rapporteur en PVC 	30 30 30 30 30
94.	Appareil photo	- Automatique + trépied	01
95.	Caméscope		01
96.	Imprimante	- format jusqu'à 11 x 17 po, - carte réseau, - documentation incluse	01

	Laser, noir et blanc, Y compris housse de protection		
97.	Imprimante Jet d'encre, couleur, Y compris housse de protection	<ul style="list-style-type: none"> - format jusqu'à 11 x 17 po, - carte réseau, - documentation incluse 	01
98.	Logiciel d'applications de bureau	<ul style="list-style-type: none"> - De type Office (traitement de texte, chiffrier, base de données, etc.) ou équivalent, version française, CD Rom média, 30 licences, mise à jour - AutoCAD d'actualité professionnel Français (ou plus récent) - ADOBE ACROBAT (plus récent) - Clés USB ou disque dur externe 	30
99.	Micro-ordinateur	<p>Spécifications techniques minimales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processeur de génération Intel Coré i7 doté de quatre cœurs cadencant chacun à une vitesse minimale de 3 GHz, 8 Mo de mémoire cache - Carte mère au format µATX en compatibilité complète avec le processeur proposé et permettant d'exploiter au maximum les performances de ce dernier. - Carte graphique intégrée à la carte mère avec une mémoire de 2 Go - Disque dur : 1 To SATA à 5 400 tr/min - Carte réseau : Un contrôleur Ethernet Gigabit intégré supportant les débits de 10Mb/s 100 Mb/s et 1Gb/s - Carte WIFI 802.11g/a/n - Mémoire vive avec une taille mémoire initiale de 16 Go - Ecran plat LED 23"-24" minimum Résolution 1920x1080 Full HD Réglable en Hauteur et Inclinaison en Horizontal - Webcam : Full HD avec Microphone numérique - Carte son : stéréo - Haut-parleurs : stéréo intégré - Clavier français Azerty connectique USB ou sans fil - Souris optique 3 boutons, connectique USB ou sans fil - Minimum de 4 ports USB 3.0 - 1 port audio pour un casque d'écoute 1 port pour un microphone - 1 port RJ45 - Poids : Moins de 7,5 Kg (Ecran et socle inclus) 	30
100.	Ordinateur portable de 14" maximum, fin, Full HD (1920 x 1080) et pesant au maximum 1.6 kg	<ul style="list-style-type: none"> - Processeur de génération Intel Core i7, doté de quatre cœurs cadencant chacun à une vitesse minimale 2,5 GHz, 8 Mo de mémoire cache - Carte mère en compatibilité complète avec le processeur proposé. Elle doit respecter toutes les spécifications et performances des composants décrits ci-dessous - Carte graphique intégrée à la carte mère avec une mémoire de 1 Go minimum. - Disque dur : Minimum de 256 Go en SSD - Carte réseau Gigabit Ethernet 10/100/1000, modem interne 56 K v924 Carte WIFI 802.11g/a/n - Mémoire vive : Deux canaux de mémoire DDR3 1333/1066 Mhz, 16 Go de mémoire minimum installés - Multimédia : Webcam Full HD intégrée, avec microphone numérique TouchPad avec fonctionnalité Multi-Touch - Haut-parleurs : Stéréo intégré 	01

		<ul style="list-style-type: none"> - Clavier français Azerty - 3 ports USB 3.0 minimum 1 port USB/eSATA VGA ou HDMI Display Port, micro/casque, RJ45 Lecteur de carte 3 en 1 (SD, SDHC, SDXC) - Batterie prismatique au lithium-ion: minimum de 10 heures d'autonomie - Câble de sécurité avec clé master 	
101.	<p>Vidéoprojecteur Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potence murale pour fixation du vidéo projecteur • Câbles VGA M/F 10 m et câbles audio 10 m connectés sur plastron VGA + audio mini jack ; câbles utilisateurs extra souple 3,60m VGA+ audio • Montage du vidéo projecteur et du support Installation du matériel Passage de câble • Test et mise en service de la salle 	<ul style="list-style-type: none"> - Ultra courte focale - Technologie 3LCD - Puissance 2000 Lumens minimum - Résolution : WXGA - Durée de vie de la lampe 3000 Heures en mode normal - Hauts parleur intégrés 10 watts mono - Garantie 3 ans sur site - Longueur de potence ajustable entre 70 cm et 110 cm. 	01
102.	Copieur Y compris housse de protection	- Format jusqu'à 11 x 17 po, avec zoom	01
103.	Tableau blanc		01
104.	Ecran de projection		01
105.	Agglomérés creux	- de 10 x 20 x 40	800 u
106.	Agglomérés creux	- de 15 x 20 x 40	1000 u
107.	Chaux poudre en sac		500 kg
108.	Sable de mer fin	0/5	16 m ³
109.	Ciment	- CPA 45	20 sacs
110.	Graviers	- 8/12.5	8 m ³
111.	Chevrans	- Sapin Blanc 8cm x 8 cm	30 u
112.	Planche de coffrage	- 2 m x largeur variable x 2,5 cm	4 m ³
113.	Clous	- de 100	20 kg
114.	Clous	- de 50	20 kg
115.	Clous	- de 70	20 kg
116.	Barre en acier doux	- Ø 6	150 kg
117.	Barre en acier	- HA 8	200 kg
118.	Barre en acier	- HA 10	150 kg
119.	Barre en acier	- HA 12	200 kg
120.	Fil de ligature (fil de fer recuit)	Fer mou	15 kg
121.	Carreaux de sol en ciment ou grès cérame	- 20cm x 20cm	40 m ²
122.	Carreaux en faïence	- 10 x 20 ou 10x15	40 m ²
123.	Plinthe en ciment	- de 10 cm	40 m ²
124.	Feuille de dessin	<ul style="list-style-type: none"> • Feuille format A4 • Feuille format A3 • Feuille format A2 	<p>10 rames 05 rames 02 rames</p>

機材資料-2 要請機材リスト（電気科）

機材資料-2 要請機材リスト (電気科)

CAT. N°	Désignation	Caractéristiques techniques	Quantité
1.	Aspirateur industriel		03
2.	Automate programmable et console de programmation (de types le plus courants)	- 14 entrées tout ou rien ; - 8 sortie tout ou rien ; - 1 carte de sortie analogiques (0-10V et 4- 20 mA)	06
3.	Banc d'essai de moteurs électriques alternatif et continu	- Tension variable, - Equipé d'appareils de mesures	03
4.	Banc de machine électrique posé sur table	- équipé d'appareils de mesures - machine à CC ; moteur ; frein à poudre ; - capteur de couple ; système d'accouplement ; - dynamo tachymétrique ; transformateur	03
5.	Armoire de distribution et de protection des différents circuits départ alimentation des postes de travail	- 3 x 400V/230V+PE avec mini jeux de barres	02
6.	Valise de dépannage pour divers thèmes de montages lumière	- Modèle standard	12
7.	Valise de dépannage pour divers thèmes de démarrages des moteurs asynchrones	- Modèle standard	12
8.	Cisaille universelle à lame courte	- outil ↑↓ 3mm - Pour cisailage, grignotage, grugeage, emboutissage, poinçonnage, soyage et tranchage	01
9.	Perceuse à colonne	- Course de la broche : 140 mm. - Cône de la broche : CM4. - Distance broche/table : 240 mm – 620 mm, - Distance broche/colonne : 350 mm. - Surface de table : 450 x 450 mm. - Capacité de perçage : 40 mm, - Moteur de broche Triphasé : 220/380 V. - Livré avec accessoires composés de : o Etau de perçage, o Dispositif d'arrosage, o Mandrin de perçage à crémaillère Capacité de perçage : 2,5 mm à 16 mm, o Mandrin de perçage automatique Capacité de perçage : 0 à 6 mm, o Mandrin de perçage automatique Capacité de perçage : 2 à 15 mm.	01
10.	Perceuse d'établi	- Capacité de perçage : 13 mm - Cône morse : B16 - Ø colonne (mm) : 48 - Dimensions 420*580*190 - Table 162*162 - Vitesse 5 vitesses, 520-2620 - Course de la broche : 50 mm	02
11.	Perceuse portative électrique	- 220V. - Puissance : 350 W. - Deux (2) vitesses : 1400 t/ mm et 2900 t/mm. - Capacité : acier 10 mm, bois 20 mm	06
12.	Perceuse à percussion	- 220V. - Puissance : 400 W.	01

		<ul style="list-style-type: none"> - Deux (2) vitesses : 1120 t/mm et 2600 t/mm. - Capacité : acier 13 mm, bois 20 mm. - Fréquence de percussion : 11 300 coups/ mn et 2700 coups/mn. 	
13.	Maquette didactique d'un système industriel automatisé		01
14.	Touret à meuler	<ul style="list-style-type: none"> - Meule de 150 x 20 x 14 mm. - Moteur 0,3 CV, - Triphasé 220/380V - avec tablette orientable. 	02
15.	Tronçonneuse à fraise/scie	<ul style="list-style-type: none"> - sur socle avec étau inclinable - $\varnothing \geq 315\text{mm}$ 	01
16.	Tronçonneuse à meule	<ul style="list-style-type: none"> - avec étau-capacité - $\varnothing \geq 350\text{mm}$, sur socle ; rond $\varnothing = 100\text{mm}$; - U /100mmx250mm 	01
17.	Cintreuse de profilés et de tubes de \varnothing différents	<ul style="list-style-type: none"> - Cornière à 2 ailes (égal et inégal) pour fers en T, en U et plats ; Verticale à trois galets - Adaptable pour le cintrage à olive 	01
18.	Cintreuse-rouleuse manuelle	<ul style="list-style-type: none"> - L = 1050, ép. = 2mm 	04
19.	Réducteur à engrenage	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel didactique 	15
20.	Réducteur vis sans fin	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel didactique 	01
21.	Enclume	<ul style="list-style-type: none"> - Poids 150 Kg, surface trempée, trou carré et circulaire. 	01
22.	Rhéostat à excitation	<ul style="list-style-type: none"> - à curseur 330 ohm 	04
23.	Rhéostat à excitation	<ul style="list-style-type: none"> - à curseur 33 ohm 	04
24.	Transformateur monophasé	<ul style="list-style-type: none"> - 220V/12V_1000mA_50Hz 	20
25.	Transformateur monophasé à point milieu	<ul style="list-style-type: none"> - 220V/2x12V_1000mA_50Hz 	20
26.	Transformateur triphasé	<ul style="list-style-type: none"> - 3x110V 	2
27.	Transformateur monophasé moulé	<ul style="list-style-type: none"> - 220V/2x12V_1000mA_50Hz 	15
28.	Alternostat monophasé(Autotransformateur)	<ul style="list-style-type: none"> - 0 à250V-5A 	02
29.	Autotransformateur triphasé	<ul style="list-style-type: none"> - 0 à 400V-5A 	02
30.	Valise didactique installations électriques	<p>Livrée avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un câble d'alimentation secteur 2P+T, - cordons de sécurité de 25 cm à reprise arrière - un adaptateur universel pour prise secteur, - un adaptateur FRA/ALL pour prise secteur - une notice de fonctionnement en langue française - contrôleur d'installation multifonctions - contrôleurs de terre - contrôleurs d'isolement - contrôleur de différentiels 	01
31.	Valise Puissance Outil pédagogique permet de simuler un réseau et une charge triphasée	<ul style="list-style-type: none"> - alimentée sur le secteur 230V (prise 2 P+T), avec : <ul style="list-style-type: none"> • voyant de mise sous tension ; • interrupteur d'activation de phase ; - filtre d'entrée et fusibles retardés tension (secteur $\pm 15\%$), - courant (1, 2, 5, 10, 20A $\pm 10\%$), 	01

		<ul style="list-style-type: none"> - déphasage courant (30°, 45°, 60° ±5° inductif ou capacitif), - taux d'harmonique en courant et en tension (taux du réseau, 15%, 25%) 	
32.	Oscilloscope analogique	- GOS-620 Oscilloscope 20MHz	02
33.	Oscilloscope numérique	- 2 canaux oscilloscope Tektronix tds2202x100MHz	02
34.	Tachymètres portatifs	<ul style="list-style-type: none"> - Tachymètre digital sans contact - Mémoires automatiques et manuelles des valeurs de mesure - Conversion en mètres, yards, pieds ou pouces 	05
35.	Stroboscope		02
36.	Voltmètre analogique.		24
37.	Wattmètre analogique		10
38.	Wattmètre numérique		10
39.	Analyseur d'énergie électrique réseau alternatif monophasé ou triphasé 50HZ ; mesure de tension ; mesure d'intensité ; puissance active et réactive ; indicateur du sens de rotation des phases ; comptage d'énergie.		04
40.	Commutateur de wattmètre 0,3à 10A		12
41.	Phymètre		12
42.	Meuleuse d'angle	- Ø du disque 125 mm	05
43.	Etaux d'établi	- Mâchoires 150 mm	15
44.	Meuleuse d'angle	- Ø du disque 230 mm	05
45.	Jeu d'extracteur et décolleur de roulements	<ul style="list-style-type: none"> - Polyvalent : montage en 2 ou 3 griffes. - Sécurité : la puissance est limitée hydrauliquement à 10 t - Comprenant : 1 vérin hydraulique 10 t (100 kN), Jeu de 2 rallonges, 1 corps 3 griffes, Vis de centrage, 3 vis/écrous, 4 jeux de griffes - Livré en valise plastique 	01
46.	Jeu de fraises pour scie	- Ø 80 épaisseur 0.4, 0.6, 0.8, 1 mm	02
47.	Pince Ampèremétrique	<ul style="list-style-type: none"> - Diamètre en serrage 60 mm - Intensité 2000 A AC / 3000 A DC - Tension AC et DC jusqu'à 1000 V - Résistance et continuité sonore - Détection automatique AC/DC - Mesure des surintensités TrueInrush - Hold, Min, MAX - Mesures RELatives ((ΔX) et Différentielles (ΔX/X) - Fonction adaptateur 	05
48.	Multimètre numérique	<ul style="list-style-type: none"> - Résolution à 5,5 chiffres - Précision V c.c. de 0,015 % - Moniteur double - Mesure de courant de fuite c.c. - Technique de mesure à 4 fils, 2 x 4 ohms 	30

		<ul style="list-style-type: none"> - Six boutons dédiés pour un accès rapide aux configurations d'instruments - Test bon/mauvais par rapport aux limites haute/basse 	
49.	Multimètre portable automatique	<ul style="list-style-type: none"> - VDC précision : 400mV à 1000V- 0,6%+4dgt - VAC précision : 400mV à 1000V RMS- 1%+30dgt-5%+30dgt de 1kHz à 10kMz - IDC précision : 400µA à 10A- 1%+3dgt - IAC précision : 400µA à 10A RMS - 1,5%+30dgt-5%+30dgt de 1kHz à 10kMz 	05
50.	Etaux d'établi	<ul style="list-style-type: none"> - Mâchoires 100 mm 	05
51.	Caisse à outil mécanicien complète	<ul style="list-style-type: none"> - Composée de 3 plateaux de rangement. - 1er plateau : <ul style="list-style-type: none"> • 1 cutter, • 1 pince croco multiprise, • 1 marteau, • 1 pince à bec long de 170 mm, • 1 pince coupante de 170 mm, • 1 pince universelle de 180 mm, • 1 kit pliant 8 tournevis Allen: H2,5, H3, H4, H5, H6, H7, H8, et H10, • 1 kit pliant 8 tournevis Torx : T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30 et T40, - 2ème plateau : <ul style="list-style-type: none"> • 1 cliquet de carré de 1/4", • 9 douilles carré de 1/4" et empreinte Allen: H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11, H12 et H13 mm, • 1 cliquet de carré de 1/2", • 8 douilles carré de 1/2" et empreinte Allen: H10, H11, H12, H13, H14, H15, H17 et H19 mm, • 1 douille clé à bougies 21 mm, • 1 poignée de carré de 1/2", • 1 "coupler" • 5 embouts plats (tête fendue): SL3, SL4, SL5, SL6 et SL7, • 5 embouts Allen: H2, H3, H4, H5 et H6, • 4 embouts Torx: T10, T20, T30, T40, • 6 embouts Phillips (cruciformes arrondies): PH1, PH2 et PH3. - 3ème plateau : <ul style="list-style-type: none"> • 6 clés à pipe : 8, 10, 11, 13, 15 et 17, • 8 clés mixtes : 6, 8, 9, 10, 11, 13, 17 et 19. 	15
52.	Caisse à outil électricien complète	<p>Boite à outils métallique, 3 cases livrées avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 pince coupante diagonale 1000V. - 1 pince à dénuder isolée 1000V. - 1 pince bec long isolée 1000V. - 2 tournevis isolés pour vis PHILIPS : PH1, PH2. - 4 tournevis isolés pour vis à fente : 3 - 4,5 - 5 - 6,5. - 1 tournevis testeur. - 9 clés hexagonales : 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10mm. 	15

		<ul style="list-style-type: none"> - 8 clés plates : 6x7 - 8x9 - 10x11 - 12x13 - 14x15 - 16x17 - 18x19 - 20x22. - 1 embout 25mm - 3 embouts de vissage pour vis PHILIPS : PH.1 - PH.2 - PH.3. - 3 embouts de vissage pour vis POZIDRIV : PZ.1 - PZ.2 - PZ.3. - 4 embouts de vissage pour vis hexagonale creuse : 3 - 4 - 5 - 6 . - 7 embouts de vissage pour vis TORX : T8 - T10 - T15 - T20 - T25 - T27 - T30. - 1 Porte-embout magnétique 1/4". - 1 mini-scie à métaux. - 1 ciseaux technicien 145 mm - 1 pince multiprise 10". - 1 pince étau 10". - 1 marteau de mécanicien masse 300gr. - 1 massette caoutchouc Ø 40. - 1 burin. - 1 chasse goupille. - 1 poinçon. - 1 pointeau. - 1 clé à molette. - 1 lampe à LED magnétique. - 1 cutter. - 1 mètre à ruban 5m. 	
53.	Pompe à graisse pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> - Volume: 12 litres - Pression d'entrée max: 9 bar - Largeur: 32 cm - Profondeur: 28 cm - Hauteur: 80 cm 	01
54.	Burette à huile	<ul style="list-style-type: none"> - 250 ml - Métallique 	15
55.	Pompe a graisse + bec rigide + flexible	<ul style="list-style-type: none"> - Permet d'utiliser des graisses jusqu'à la classe NLGI 2 en cartouche de 400 gr ou vrac - équipé d'un : <ul style="list-style-type: none"> • flexible haute pression, M 10 x 1 / 8 x 300 mm • bec rigide droit M 10 x 1 / 150 mm • embout hydraulique M 10 x 1 et • valve de remplissage (FN) - contenance : 500 cm³ v - Volume distribué par coup : 0,8 cm³ - Pression de refoulement maxi : 260 bars - Raccordement : M 10 x 1 	02
56.	Disjoncteur divisionnaire 1phase-Neutre	Type DPN 16A	12
57.	Disjoncteur divisionnaire 1phase-Neutre	Type DPN 25A	12
58.	Disjoncteur divisionnaire 1phase-Neutre	Type DPN 32A	12
59.	Disjoncteur différentiel 1phase-Neutre	Type DPN 40A 300 mA	12
60.	Disjoncteur différentiel triphasé	16A 30 mA	12

61.	Disjoncteur 1Phase+Neutre	Type DPN- 10A	12
62.	Disjoncteur magnétothermique 3-pôles	3 pôles - 20A	12
63.	Sectionneur porte-fusibles tripolaire	LS1 D25 : 25A/400V 10x38.	20
64.	Disjoncteur-moteur magnétothermique	GV2 ME10 : 4Kw ; 4...6,8 A ; 690 V	12
65.	Disjoncteur-moteur magnétique	GV2 LE10 : 4Kw ; 10 A ; 690 V	12
66.	Porte-fusible 1Phase+Neutre	<ul style="list-style-type: none"> - Tension AC 500 VAC - Calibres (A) 25 A - Pouvoir de coupure 120 kA - Montage sur rails DIN selon EN 60719 - Matière du corps PA6.6 UL94V0 - Taille 10 x 38 • Nombre de pôles 1+N 	12
67.	Fusible	Cylindrique : DF2 CA10 Type aM - 25A/400V 10x38	12
68.	Bloc auxiliaire additif latéral	GV AD1001 <ul style="list-style-type: none"> - Courant thermique conventionnel : 6A - Tension assignée d'emploi : 690 V AC - Courant assigné: 10A - Montage latéral à gauche 	12
69.	Variateur de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> - A commande vectorielle 7,5 kW / 3Hp Max. - Alimentation 3*400VAC 50 /60Hz + Terre - Sortie 3*400V+ Terre - 17,6A - Fréquence de sortie réglable de 0,1 à 599Hz - Rampe accélération et décélération à réglage indépendant 	05
70.	Contacteur tripolaire de ligne	<ul style="list-style-type: none"> - LC1 D1211 B7 - Catégorie : AC3 - Montage sur profilé - Raccordement par vis-étriers 	60
71.	Contacteur auxiliaire	<ul style="list-style-type: none"> - CA2 DN 22 - Raccordement par vis-étriers 	14
72.	Relais thermique	<ul style="list-style-type: none"> - LR2-D16 - Zone de réglage : 9...13 - Classe : 10A - Montage direct sous contacteur - Raccordement par vis-étriers 	24
73.	Bloc de contact auxiliaire temporisé	<ul style="list-style-type: none"> - Travail : LAD-T2 - 0,1...30s - 1 "F"+ 1"O" - Montage frontal par encliquetage - Raccordement par vis-étriers 	12
74.	Bloc de contact auxiliaire temporisé	<ul style="list-style-type: none"> - Repos : LAD-R2 - 0,1...30s - 1 "F"+ 1"O" - Montage frontal par encliquetage - Raccordement par vis-étriers 	12
75.	Bloc de contact auxiliaire instantané	<ul style="list-style-type: none"> - LAD N22 - 2 "F" + 2 "O" - Montage frontal par encliquetage - Raccordement par vis-étriers 	50
76.	Bouton poussoir	<ul style="list-style-type: none"> - Vert - Tension : 600V CA/CC - Courant : 6A CA/ 550Ma CC 	50

		- Configuration : NO + NF	
77.	Bouton poussoir	- Rouge - Tension : 600V CA/CC - Courant : 6A CA/ 550Ma CC - Configuration : NO + NF	14
78.	Bouton poussoir d'arrêt d'urgence	- Type coup de poing - Tension : 600V CA/CC - Courant maxi : 10 A - Configuration : NO + NF	12
79.	Capteur de fin de course	- A levier - Tension : 240V CA/ 250CC - Courant : 6A CA/ 550Ma CC - Configuration : NO + NF	24
80.	Voyant complet	- Rouge, LED intégré 230 V- 50Hz	12
81.	Voyant complet	- Vert, LED intégré 230 V- 50Hz	12
82.	Voyant complet	- Blanc, LED intégré 230 V- 50Hz	12
83.	Voyant complet	- Jaune, LED intégré 230 V- 50Hz	12
84.	Borne de jonction à vis ER	- Montage sur rail DIN 35mm - Couleur : Gris - 4mm ²	300
85.	Borne de jonction à vis ER	- Montage sur rail DIN 35mm - Couleur : Gris - 10mm ²	300
86.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - 12 pôles - Connexion à vis - Section max. de câble rigide : 1,5mm ²	100
87.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - Connexion à vis - 12 pôles - 2,5mm ²	100
88.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - Connexion à vis - 12 pôles - 4mm ²	100
89.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - Connexion à vis - 12 pôles - 6mm ²	100
90.	Borniers domino flexible	- Tension nominale : 450 V - Connexion à vis - 12 pôles - 10mm ²	100
91.	Conducteur souple	- H07V-K 1,5mm ² 100m - bleu	100
92.	Conducteur souple	- H07V-K 1,5mm ² 100m -rouge	100
93.	Conducteur souple	- H07V-K 2,5mm ² 100m -noir	100
94.	Embouts simple	- 1,5mm ² bleu	400
95.	Embouts simple	- 2,5mm ² rouge	200
96.	Embouts simple	- 2,5mm ² noir	200
97.	Vérificateur d'absence de tension V.A.T.	- ST912	12
98.	Goulotte perforé	- 600*400	24
99.	Rail perforé	- Matériaux : Tôle d'acier - Modèle : TS 35/7.5 - Longueur : 187 mm	12

100.	Grille perforée	- H675*L1108	12
101.	Boulon de fixation des goulottes	- M8*50 a empreinte Philips	1000
102.	Lot de 100 rondelles laiton zingué, STANDERS	- Diamètre intérieur 8 mm - Diamètre extérieur 16 mm	1000
103.	Table de câblage	- 1800*900*780mm	18
104.	Moteur asynchrone triphasé à cage	- Gamme 300W - Tension : 400/600V - Courant nominal : 0,9/0,5 A	2
105.	Alternateur monophasé	- Gamme de 300W ; 50Hz ; 20V ; 3000tr/mn	02
106.	Alternateur triphasé	- Gamme de 300W ; 50Hz ; 220V/380V ; 3000tr/mn	02
107.	Groupe électrogène à essence monophasé	- 5KVA	02
108.	Groupe électrogène diesel triphasé	- 7 KVA	02
109.	Inverseur de source	(Normal / secours, avec automate)	04
110.	Armoire de synchronisation		04
111.	Compteur d'énergie monophasé	- 4 fils + T ; 1 à 5A-230V	02
112.	Compteur d'énergie triphasé	- 8 fils + T ; 1 à 5A-400V	02
113.	Bobine de mesure à noyau de fer variable	- 110hm 0,14 à 1,1 H	06
114.	Boite à décades d'inductance	- 0 à 10µH ; 0 à 100 µH ; 0 à 1mH ; 0 à 10 mH ; 0 à 1H	10
115.	Boite à décades de résistances	- X1 ; x10 ; x10 ² ; x10 ³ ; x10 ⁴ ; x10 ⁵ ; x10 ⁶	08
116.	Boite à décades de capacité	- 5 décades de 100pF à 1µF avec commutateur rotatif ; 0 à 10nF ; 0 à 100nF ; 0 à 1000nF ; 0 à 10µF	10
117.	Diode à jonction	- 1N4007 (sachet de 100)	10
118.	Diode zener	- BZX79C5V6 (sachet de 100)	04
119.	Moteur asynchrone triphasé à bague	- Gamme 300W - Tension : 230/400V - Courant nominal : 2,3/1,33 A	02
120.	Moteur monophasé	- A pôle auxiliaire 0,75 KW	02
121.	Moteur universel	- 230V AC/DC-0,75w	02
122.	Moteur à deux vitesses	- Enroulements séparés - Tension nominale : 400V, 50Hz (étoile double) - Courant nominal : 2,6A / 2,95A - Puissance nominale : 1,0 / 1,1kW - cos phi : 0,79 / 0,75	02
123.	Moteur à deux vitesses	- A couplage de pôle, type Dahlander - Tension nominale : 400V, 50Hz - Courant nominal : 0,8/1A - Puissance nominale : 0,2/0,3 kW - cos phi : 0,6/0,3	02
124.	Moteur asynchrone triphasé, cage d'écureuil	- Tension : 400/690 V- 50Hz - Puissance nominale : 0,5 kW. -	02
125.	Moteur à induction à rotor bobiné asynchrone	- 1440 tours/min, 380 V, 2 HP, 3 phases	02
126.	Moteur à induction, cage d'écureuil	- 1440 tours/min, 600 V, 1 HP, 3 phases	05
127.	Interrupteur double allumage	- Apparent - 10A-250V	40
128.	Interrupteur double allumage	- Encastré	40

		- 10A-250V	
129.	Interrupteur simple allumage	- Apparent - 10A-250V	40
130.	Interrupteur simple allumage	- Encastré - 10A-250V	40
131.	Interrupteur va et vient	- Apparent - 10A-250V	40
132.	Interrupteur va et vient	- Encastré - 10A-250V	40
133.	Bouton poussoir	- Apparent - 10A-250V	80
134.	Bouton poussoir	- Encastré - 10A-250V	80
135.	Prise de courant	- Encastré - 2-Pole+Terre - 10A-250V	40
136.	Prise de courant	- Apparent - 2-Pole+Terre - 10A-250V	40
137.	Télé rupteur	- Connexion haute et basse à vis - Tension (en V) : 230 V -	20
138.	Minuterie multifonction	- 16 Ampères - Fonctionnement en 3 ou 4 fils - Entrées pour commande séparée 8 - 230V	20
139.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² bleu 100m	30
140.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² rouge 100m	30
141.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² noire 100m	30
142.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² jaune -vert 100m	10
143.	Conducteur	- H07V-U 1,5mm ² marron 100m	30
144.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² marron 100m	30
145.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² Bleu100m	30
146.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² rouge 100m	30
147.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² noir100m	30
148.	Conducteur	- H07V-U 2,5mm ² jaune-vert 100m	10
149.	Lampes à incandescences	- B22 à baïonnette Standard 60W, 220-240V	24
150.	Lampes à incandescences	- E27 à vis Standard 60W, 220-240V	24
151.	Réglette complète	- A lampe fluorescente 58W-50Hz, 230V	24
152.	Lampe économique	- Lampe LED 12W/B22-50Hz à baïonnette	24
153.	Lampe économique	- Lampe LED 12W/E27-50Hz à vis	24
154.	Douilles de lampes à baïonnette B22	- B22 fixation par vis - Puissance maxi : 60W	48
155.	Douilles de lampes à vis E27	- E27 fixation par vis - Puissance maxi : 60W	48
156.	Boîte de dérivation	- En saillie, carrée en plastique avec couvercle à vis 100x100x50 IP55	24
157.	Boite de dérivation	- 100x100 encastré	40
158.	Boîte de dérivation	- en saillie, ronde en plastique avec couvercle encaissable Ø65x35 4passe-fil IP44	72
159.	Boîte de maçonnerie ronde (encastré)	- Ø67 mm x 40 mm	72
160.	Mini coffret électrique	- 6 modules en plastique - Montage en saillie ; - Avec rail DIN interne	24

161.	Mini coffret électrique	<ul style="list-style-type: none"> - 12 modules en plastique - Montage en saillie ; - Avec rail DIN interne 	24
162.	Détecteur d'incendie	<p>Kit conventionnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 centrale d'alarme incendie conventionnelle 4 zones - 4 détecteurs optiques conventionnels - 1 détecteur thermique conventionnel - 1 sirène avec flash - 2 boutons d'alerte avec clé de reset - 1 batterie 12V-7,2Ah 	12
163.	Détecteur de proximité		12
164.	Détecteur de mouvement		12
165.	Détecteur photoélectrique à infra rouge		12
166.	Interrupteur horaire programmable	<ul style="list-style-type: none"> - Programmation par segment imperdable : Sur cadran ; 1 segment = 15 minutes. - Alimentation 230 V. 50-60 Hz. - Précision : plus ou moins 5 minutes. - Affichage : Analogique. - Intensité maxi (A) : 16. - Nombre d'ordres maxi : 48. - Durée mini entre 2 ordres (mn) : 30. - Nombre de modules : 3. 	12
167.	Interrupteur crépusculaire	-	12
168.	Gâche électrique	-	12
169.	Sonnerie	- A un ton 220V	12
170.	Sonnerie	- A 2 ton 220V	12
171.	Variateur de lumière	- De 50V à 230V	12
172.	Mégohmmètre	<ul style="list-style-type: none"> - Isolement sous 250 / 500 / 1 000 V - Mesure de tension AC ou DC jusqu'à 600V - Résistance d'isolement jusqu' à 4 GΩ - Continuité avec courant de test 200 mA ou équivalent 	2
173.	Telluromètre avec kit complet	<ul style="list-style-type: none"> - Gamme de mesure (tension) 1 - 600 V DC/AC - Résistance 0.1 - 200 kΩ (Ou le CA6470N) 	2
174.	Caisse à outil marche pieds	<ul style="list-style-type: none"> - Lot de 7 tournevis - Lot de 5 pinces (coupante, à dénuder, à becs coudés, universelle, à sertir) - 1 Testeur de tension - 1 Marteau - 1 Vérificateur d'absence de tension V.A.T. 	12
175.	Transformateur de sécurité triphasé	<ul style="list-style-type: none"> - Primaire, 400V - Secondaire 12/25/50V 	15
176.	Transformateur d'isolement monophasé	- 230V/230V	20
177.	Cuve avec entonnoir en sus pour la collecte d'huiles usagées	<ul style="list-style-type: none"> - Cuve double paroi avec rétention intégré pour les huiles usagées. - Entonnoir - Enveloppe extérieure en acier galvanisé, réservoir intérieur en PEHD - Poignées conçues pour une manipulation aisée du réservoir à vide - Indicateur de niveau - Témoin optique de fuite - Socle pieds acier galvanisé solidaire de la cuve 	01

		- Volumes : 1000 l	
178.	Jeu de circuits TTL et Cmos	logique combinatoire. - Portes logiques de « ET ; 2 E- 4 E » ; «NON ET ; 2 E- 4 E » ; « OU ; 2 E- 4 E » ; « NON OU ; 2 E- 4 E » ; « ET ; 2 E- 4 E » ; Inverseur...	15
179.	Bloc d'alimentation stabilisée symétrique (double)	- 0 à 30 V c.c. c.a. 6 A (surprotégé)	05
180.	Bloc d'alimentation numérique programmable	- 32V, 2 A	05
181.	Chauffe - roulement A l'huile, avec thermostat	- Tension : 230 V (50/60 Hz) - Alimentation électrique : 1.000 W - Plage de température : 50 °C - 200 °C - Dimensions de la plaque (L x l) - 380 x 180 mm - Longueur du câble de branchement : 2 mètres (connexion à la terre requise)	01
182.	Armoire	- (180 x 140 x 50 cm)	02
183.	Armoire	- (180 x 180 x 50 cm)	02
184.	Armoire	- (180 x 200x 50 cm)	04
185.	Armoires individuelles		30
186.	Armoires à tiroirs	- 150 x 140 x 100 cm	03
187.	Bibliothèque		02
188.	Bureau		06
189.	Chaise		30
190.	Classeur à tiroirs		04
191.	Etabli	- 300 x 120 cm	05
192.	Etabli	- 200 x 100 cm	5
193.	Etagère	- 200 x 400 x 60 cm	5
194.	Etagère	- 200 x 750 x 60 cm	1
195.	Rayonnages	- 200 x 600 x 60 cm	1
196.	Table	- 240 x 100 cm	6
197.	Table	- 280 x 100 cm	3
198.	Table	- 140 x 90 cm	12
199.	Table imprimante		2
200.	Table imprimante	- 90 x 60 cm	12
201.	Tableau blanc	- 300 x 120 cm	5
202.	Tableau papier (Chevalet)		8
203.	Tables	- 200 x 100 cm	9
204.	Tables informatiques		6
205.	Tables rectangulaire	- 180 x 70 cm	30
206.	Tabouret		30
207.	Vidéoprojecteur Avec : • Potence murale pour fixation du vidéo projecteur	- Ultra courte focale - Technologie 3LCD - Puissance 2000 Lumens minimum - Résolution : WXGA	04

	<ul style="list-style-type: none"> • Câbles VGA M/F 10 m et câbles audio 10 m connectés sur plastron VGA + audio mini jack ; câbles utilisateurs extra souple 3,60m VGA+ audio • Montage du vidéo projecteur et du support Installation du matériel Passage de câble • Test et mise en service de la salle 	<ul style="list-style-type: none"> - Durée de vie de la lampe 3000 Heures en mode normal - Hauts parleur intégrés 10 watts mono - Garantie 3 ans sur site - Longueur de potence ajustable entre 70 cm et 110 cm. 	
208.	Ecran de projection	- Rideau 150 x 150 cm	04
209.	Imprimante jet d'encre couleur		03
210.	Imprimante laser		01
211.	Photocopieur Chargement automatique et trieuse		01
212.	Scanner A4		01
213.	Logiciel de simulation de procédé et de commande		01
214.	Micro-ordinateur	<p>Spécifications techniques minimales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processeur de génération Intel Coré i7 doté de quatre cœurs cadencant chacun à une vitesse minimale de 3 GHz, 8 Mo de mémoire cache - Carte mère au format µATX en compatibilité complète avec le processeur proposé et permettant d'exploiter au maximum les performances de ce dernier. - Carte graphique intégrée à la carte mère avec une mémoire de 2 Go - Disque dur : 1 To SATA à 5 400 tr/min - Carte réseau : Un contrôleur Ethernet Gigabit intégré supportant les débits de 10Mb/s 100 Mb/s et 1Gb/s Carte WIFI 802.11g/a/n - Mémoire vive avec une taille mémoire initiale de 16 Go - Ecran plat LED 23"-24" minimum Résolution 1920x1080 Full HD Réglable en Hauteur et Inclinaison en Horizontal - Webcam : Full HD avec Microphone numérique - Carte son : stéréo - Haut parleurs : stéréo intégré - Clavier français Azerty connectique USB ou sans fil - Souris optique 3 boutons, connectique USB ou sans fil - Minimum de 4 ports USB 3.0 - 1 port audio pour un casque d'écoute 1 port pour un microphone - 1 port RJ45 - Poids : Moins de 7,5 Kg (Ecran et socle inclus) 	31
215.	Ordinateur portable de 14" maximum, fin, Full HD (1920 x 1080)et pesant au maximum 1.6 kg	<ul style="list-style-type: none"> - Processeur de génération Intel Core i7, doté de quatre cœurs cadencant chacun à une vitesse minimale 2,5 GHz, 8 Mo de mémoire cache 	04

		<ul style="list-style-type: none"> - Carte mère en compatibilité complète avec le processeur proposé. Elle doit respecter toutes les spécifications et performances des composants décrits ci-dessous - Carte graphique intégrée à la carte mère avec une mémoire de 1 Go minimum. - Disque dur : Minimum de 256 Go en SSD - Carte réseau Gigabit Ethernet 10/100/1000, modem interne 56 K v924 Carte WIFI 802.11g/a/n - Mémoire vive : Deux canaux de mémoire DDR3 1333/1066 Mhz, 16 Go de mémoire minimum installés - Multimédia : Webcam Full HD intégrée, avec microphone numérique TouchPad avec fonctionnalité Multi-Touch - Haut-parleurs : Stéréo intégré - Clavier français Azerty - 3 ports USB 3.0 minimum 1 port USB/eSATA VGA ou HDMI Display Port, micro/casque, RJ45 Lecteur de carte 3 en 1 (SD, SDHC, SDXC) - Batterie prismatique au lithium-ion: minimum de 10 heures d'autonomie - Câble de sécurité avec clé master 	
216.	Projecteur diapo		01
217.	Ensemble TV et magnétoscope		01
218.	Batterie	150AH, 12V	24
219.	Régulateur	12V/24V-30A	12
220.	Module solaire monocristallin	150 WC, 12 V	20
221.	Module solaire polycristallin	150 WC, 12 V	20
222.	Module solaire amorphe	150 WC, 12 V	08
223.	Convertisseur	12 V/230V- 0,5KVA	12
224.	Convertisseur	24 V/230V, 1KVA	12
225.	Convertisseur hybride	24 V/230V, 1KVA	02
226.	Régulateur-Convertisseur	24 V/230V, 1KVA	02
227.	Câble de connexion souple	H07V-K 3G10mm ² (rouleau de 100m)	02
228.	Câble souple	H07V-K 3G2.5 (rouleau de 100m)	4
229.	Disjoncteur magnétothermique bipolaire	20A DC	15
230.	Connecteur mâle		36
231.	Connecteur femelle		36
232.	Bloc de jonction	3 à 4 chaines	12
233.	Bloc de jonctions	25mm ² (paquet)	05
234.	Bloc de jonctions	16mm ² (paquet)	05
235.	Bloc de jonctions	10mm ² (paquet)	05
236.	Cosse isolée	25mm ² (sachet de 100)	03
237.	Lampes fluo compacte	E27, douille à vis 11W/12V	24
238.	Réfrigérateur/congélateur	166l /12V	02

239.	Coffret de protection équipée d'un interrupteur sectionneur, d'un disjoncteur, d'un parafoudre		12
240.	Pompe solaire	12V	02
241.	Kit photovoltaïque pour démonstration.	160Wc	06
242.	Boussole		12
243.	Solarimètre	1200W/m ²	12
244.	Inclinomètre		12
245.	Logiciel pour établissement de schémas		01
246.	Logiciel de dimensionnement pour photovoltaïque		01
247.	Palan manuel	5 tonnes	
248.	Palan électrique		
249.	Tire - Fort		
250.	Treuil		
251.	Diabie avec vérin hydraulique		
252.	Transpalette		
253.	Chariot de magasin	200Kg	
254.	Plateau roulant		
255.	Table élévatrice		
256.	Jumelle		24
257.	Maquette réseau de distribution d'énergie électrique avec accessoires nécessaires		
258.	Casque de protection		24
259.	Gant d'électricien		50
260.	Chaussures de sécurité		24
261.	Lunette		24
262.	Perche (détecteur de tension)		12
263.	Armoire à pharmacie	- 0,4x0,6 m	2
264.	Extincteur à mousse	- 15Kg	3
265.	Extincteur à poudre	- 15Kg	3
266.	Paire de lunette de meulage	- Protection complète des yeux	50
267.	Paire de verre claire de rechange		50
268.	Tablier en cuir		50
269.	Guêtre en cuir		30

機材資料-3 モジュールと要請機材の関連（土木・建築科）

機材資料-3 モジュールと要請機材の関連 (土木・建築科)

FORMATION DE NIVEAU CAP

Première année:

N°	Thèmes	Intitulés de cours	Nombre d'apprenants /groupe	Liste des équipements indispensables	Quantités
1	Matériaux de construction	Propriétés des matériaux	Quinze (15) groupes de deux (2) apprenants	- Tableau blanc	01
				- Micro-ordinateur	01
	- Vidéoprojecteur	01			
Mise en œuvre des types de matériaux (briques et agglomérés)		- Table de dessin		01	
		- Micro-ordinateur		01	
		- Vidéoprojecteur		01	
		- pondeuse		01	
		- presse		01	
		- moule		05	
		- échafaudages (roulant et fixe)		05	
		- brouette		15	
		- fil à plomb de maçon		30	
		- équerre de maçon		30	
	- brosse à badigeon	01			
	- baril	05			
	- Cordex				
2	Fabrication du mortier	Composition du mortier		- Table de dessin	30
			- Micro-ordinateur	01	
Domaine d'utilisation		- Vidéoprojecteur	01		
		- Seau	15		
		- Auge	30		
		- Pelle	15		
		- Truelle	30		
		- Brouette	15		
		- Malaxeur	01		
		- Pelle	15		
		- baril	01		
3	Fabrication du béton	Composition du béton		- Table de dessin	30
			- Micro-ordinateur	01	
Domaine d'utilisation		- Vidéoprojecteur	01		
		- truelle	30		
		- pelle	15		
		- brouette	15		
		- bétonnière	01		
		- baril	01		
4	Différents corps de métier de la construction	gros œuvre		- tableau blanc,	01
			- vidéoprojecteur	01	
		Second œuvre	- Table de dessin et accessoires	30	
Outils individuels		- double mètre	30		
		- niveau à bulle d'air	30		
		- marteau coffreur	30		
		- scie de menuisier	30		
		- taloche	30		

			<ul style="list-style-type: none"> - truelle 30 - tenaille 30 - griffe 30 - fil à plomb 30 - fil de pointe 30 - auge 15 - hache de boiseur 	
		Outils collectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Chariot élévateur 01 - Bétonnière 01 - Malaxeur 01 - Brouette 15 - Pelle 15 - Pioche 15 - Auge 15 - Baril 01 - compresseur 	
5	Documents relatifs aux actes de construire	Document administratif	<ul style="list-style-type: none"> - Table de dessin 30 - Micro-ordinateur 01 - Vidéoprojecteur 01 	
		Document d'architecture	<ul style="list-style-type: none"> - Table de dessin et accessoires 30 - Trousseau d'apprenant(règle, equerre, compas, rapporteur) 01 - Micro-ordinateur 01 - Vidéoprojecteur 	
		Document d'ingénierie		
6	Implantation - terrassement	Différentes étapes d'implantation	<ul style="list-style-type: none"> - tableau blanc, 01 - vidéoprojecteur 01 	
		Différentes fouilles	<ul style="list-style-type: none"> - Table de dessin et accessoires 30 - Pioche 15 - Pelle 15 - Plaque vibrante 01 - Brouette 15 - Dame 15 - compacteur 01 - boussole 	
		Matériels de terrassement		
7	Fondations superficielles	Différentes fondations superficielles (caractéristiques)	<ul style="list-style-type: none"> - tableau blanc, 01 - vidéoprojecteur 01 - Table de dessin et accessoires 30 	
8	maçonnerie	Différentes maçonneries (caractéristiques et exécution)	<ul style="list-style-type: none"> - tableau blanc, 01 - vidéoprojecteur 01 - Table de dessin et accessoires 30 - Taloche 30 - Truelle 30 - Brouette 15 - Règles 15 - Ruban-mètre 15 - Double décamètre 15 	

Deuxième année:

N°	Thèmes	Intitulés de cours	Nombre d'étudiants/ groupe	Liste des équipements nécessaires	Quantités
1	fondations	Fondations profondes	Quinze (15) groupes de deux (2) apprenants	- tableau blanc,	01
		Fondations spéciales		- vidéoprojecteur	01
2	Liants	Différents liants (ciment, plâtre, chaux)		- Table de dessin et accessoires	30
				3	Béton
- vidéoprojecteur	01				
- Table de dessin et accessoires	30				
- bétonnière	01				
- pioche	15				
- pelle	15				
Bétons spéciaux (Béton cellulaire - Béton caverneux - Béton lourd Béton léger)	- seau	30			
	- baril	15			
	- brouette	01			
	- Barre à mine	15			
Bétons armés (s et domaines d'utilisation)	- chariot élévateur	15			
	- griffes 6/8 ;10/12 et 14/16	01			
Béton précontraint (importance et domaine d'utilisation)		01 de chaque			
	4	murs	Différents types de murs	- Tableau blanc	01
- Vidéoprojecteur				01	
- Micro-ordinateur					
- Table de dessin et accessoires				30	
5	Baies (ouvertures)	Différents types de baies	- Tableau blanc	01	
			- Vidéoprojecteur	01	
			- Micro-ordinateur		
			- Table de dessin et accessoires	30	
6	échafaudages	Différents types d'échafaudages	- Tableau blanc	01	
7	planchers	Différents types de planchers	- vidéoprojecteur	01	
			- Echafaudage roulant	05	
			- Echafaudage fixe	05	
			- échelles	05	
8	enduits	Différents types d'enduits	- Tableau blanc	01	
			- Vidéoprojecteur	01	
			- Micro-ordinateur	01	
			- Auge	15	
			- Truelle	30	
			- Brouette	15	
			- Pelle	15	
			- Malaxeur	01	
			- Echafaudage	05	
			- Echelle	05	
9	Organisation des chantiers	Définition et étape d'organisation	- tableau blanc,	01	
			- vidéoprojecteur	01	
			- Table de dessin et accessoires	30	
			- Kit de protection	30	

Troisième année:

N°	Thèmes	Intitulés de cours	Nombre d'étudiants/ groupe	Liste des équipements indispensables	Quantités
1	coffrage	Différents types de coffrage Etapas du décoffrage	Quinze (15) groupes de deux (2) apprenants	- tableau blanc,	01
				- vidéoprojecteur	01
2	escalier	Différents types d'escalier		- kit de protection	30
				- Marteau de menuisier	30
3	Charpente-couverture	Etude de la charpente		- Serre-joints	60
		Etude de la couverture		- Echafaudage	05
4	Toiture terrasse	Type de toiture terrasse		- marteau pied de biche	15
				- arrache clous	15
5	Dallage et revêtement de sol	Etude du dallage et revêtement sol	Quinze (15) groupes de deux (2) apprenants	- tableau blanc,	01
				- vidéoprojecteur	01
3	Charpente-couverture	Etude de la charpente		- Table de dessin et accessoires	30
				- Kit de protection- pour visite de chantier	30
3	Charpente-couverture	Etude de la couverture		- tableau blanc,	01
				- vidéoprojecteur	01
3	Charpente-couverture	Etude de la couverture		- Table de dessin et accessoires	30
				- Kit de protection-	30
3	Charpente-couverture	Etude de la couverture		- Arrache clous	15
				- chalumeau	15
3	Charpente-couverture	Etude de la couverture		- scies	30
				- coupe boulons	15
3	Charpente-couverture	Etude de la couverture		- clé à molette	15
				- monture de scie égoïne	15
3	Charpente-couverture	Etude de la couverture		- Equerre de menuisier	15
				- échafaudage	05
3	Charpente-couverture	Etude de la couverture		- échafaudage	05
					05
4	Toiture terrasse	Type de toiture terrasse		- tableau blanc,	01
				- vidéoprojecteur	01
4	Toiture terrasse	Type de toiture terrasse		- Table de dessin et accessoires	30
				- Kit de protection-	30
4	Toiture terrasse	Type de toiture terrasse		- Kit de protection-	05
				- échafaudage	05
5	Dallage et revêtement de sol	Etude du dallage et revêtement sol	Quinze (15) groupes de deux (2) apprenants	- tableau blanc,	01
				- vidéoprojecteur	01
5	Dallage et revêtement de sol	Etude du dallage et revêtement sol	Quinze (15) groupes de deux (2) apprenants	- Bétonnière	01
				- Brouette	15
5	Dallage et revêtement de sol	Etude du dallage et revêtement sol	Quinze (15) groupes de deux (2) apprenants	- Malaxeur	01
				- Coupe carreaux	05
5	Dallage et revêtement de sol	Etude du dallage et revêtement sol	Quinze (15) groupes de deux (2) apprenants	- Truelle	30
				- Règle de maçon	15

6	Canalisation - assainissement	Types de canalisation et d'assainissement		<ul style="list-style-type: none"> - tableau blanc, 01 - vidéoprojecteur 01 - Table de dessin et 30 accessoires - Kit de protection- 30 - échafaudage 05 - Bétonnière 01 - Malaxeur 01 - chalumeau 15
7	Fosses septiques et latrines	Etude des fosses septiques et latrines		<ul style="list-style-type: none"> - tableau blanc, 01 - vidéoprojecteur 01 - Table de dessin et 30 accessoires - Kit de protection- 30
8	Isolation phonique, acoustique et thermique	Etude de l'isolation		<ul style="list-style-type: none"> - tableau blanc, 01 - vidéoprojecteur 01 - Table de dessin et 30 accessoires - Kit de protection- 30 - chalumeau 15 - outils de menuiserie 15 métallique et bois
9	préfabrication	Préfabrication du béton et mortier	Quinze (15) groupes de deux (2) apprenants	<ul style="list-style-type: none"> - tableau blanc, 01 - vidéoprojecteur 01 - Kit de protection- 30 - bétonnière 01 - Malaxeur 01 - Brouette 15 - Auge 15 - Truelle 30 - taloche 30

機材資料-4 モジュールと要請機材の関連（電気科）

機材資料-4 モジュールと要請機材の関連 (電気科)

MODULE10 : Mesures et essais

		Thèmes	Sous thèmes	Nombre de groupe et nombre d'élèves par groupe	Equipements nécessaires à la réalisation (numéro de la rubrique)	Quantités
1 ^{er} ANNEE	1 ^{er} semestre	Mesure en courant continu	- Réglage de l'intensité, réglage de tension,	4groupes de 3 élèves	3.179et 3.180	5
	2 ^{ème} semestre		- mesure de résistances, mesure de puissance		1.4	3
2 ^{ème} ANNEE	1 ^{er} semestre	Mesure en courant alternatif	- Mesure de l'intensité, mesure de tension, caractéristiques d'une bobine (R, Z, X, L, cosφ), caractéristiques des circuits RLC (série, parallèle), mesure de puissances (P, S, Q, Cosφ), mesure d'énergie, compteur monophasé, compteur triphasé, compensation	4groupes de 3 élèves	3. (111et112) /3.113 /3. (114et116) /3.115	2 /6 /10 /8
	2 ^{ème} semestre	- Mesures électroniques (2 ^{ème} année)	- Caractéristiques d'une diode simple - Caractéristiques d'une diode zéner - Redressements non commandés > Monophasé simple alternance > Monophasé double alternance > Triphasé simple alternance Triphasé double alternance		3.117 /3.118 /1.(24 et25) /1.27 /1.(32et33) /2.44	10 /4 /20 /15 /2 /5
- 3 ^{ème} ANNEE	1 ^{er} semestre	- Essais de machines (3 ^{ème} année) • Transformateurs (monophasé, triphasé)	- Essai à vide - Essai en court-circuit - Essai en charge - Essai à vide - Essai en charge - Couplage sur le réseau public	4groupes de 3 élèves	1.(26 ;28et29) /3.175 /3.176	2 /15 /20

	2 ^{ème} semestre	<ul style="list-style-type: none"> Alternateurs (monophasé, triphasé) Moteurs (monophasé, triphasé) Machines à courant continu 	<ul style="list-style-type: none"> Détermination des pertes fer Détermination des pertes cuivre Détermination de la puissance nominale Détermination du couple nominal Détermination du rendement Détermination du facteur de puissance Essai à vide Essai en charge 	4groupes de 3 élèves	1.(21et22) /1.36 /1.(37et38) 3.120 /3.124 /1.49 /1.(34et35) 3.(105et106) /1.40 /1.41	4 /24 /10 2 /2 /5 /2 2/ 2 12
--	---------------------------	---	--	----------------------	---	---

MODULE 14 : Installation électrique

		Thèmes	Sous thèmes	Nombre de groupe et nombre d'élèves par groupe	Equipements nécessaires à la réalisation (numéro de la rubrique)	Quantités
1 ^{er} ANNEE	1 ^{er} semestre	Montages lumières	<ul style="list-style-type: none"> simple allumage double allumage Va et vient Double va et vient 	12 groupes de 2 élèves	3.(127 à 132)	40
		Montage de prise de courant			/3.(139à141 et143à147) / 3.(142et148)/ 3.(149à153 ;156 ;160 et161)/ 3.(154et 155)/ 3.(158et 159)/ 3.157 /2.52 /2.48 /3.(86à90) /1.30 /3.173 /3.174 /1.5 /1.6	/30 /10 /24 /48 /72 /40 /30 /30 /100

						/1 /2 /12 /2 /12
	2 ^{ème} semestre		<ul style="list-style-type: none"> - Télérupteur - Minuterie - Interrupteur crépusculaire - Prise confort (2P+T) 	12 groupes de 2 élèves	3.(133 et 134)/ 3.(135et136)/ 3.(137et138)	80 /40 /20
2 ^{ème} ANNEE	1 ^{er} semestre	<ul style="list-style-type: none"> - Montages lumières <p>Montage de prise de courant</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupteur crépusculaire - Variateur de lumière - Prise force motrice (3P+T) 	12 groupes de 2 élèves	3.(166 ;167et171)/ 3.172	12 /2
	2 ^{ème} semestre	Signalisation et alarmes	<ul style="list-style-type: none"> - Sonnerie commandée d'un ou plusieurs endroits - Plusieurs sonneries commandées en un endroit - Appel et réponse - Sonnerie commandée par relais - Gâche électrique - Montage jour – nuit - Détecteur de mouvement <p>Détecteur d'incendie</p>	12 groupes de 2 élèves	3.162 /3.(163et164)/ 3.(168à170)	12 /12 /12

MODULE 11 : Groupe électrogène

		Thèmes	Sous thèmes	Nombre de groupe et nombre d'élèves par groupe	Equipements nécessaires à la réalisation (numéro de la rubrique)	Quantités
3 ^{ème} ANNEE -	1 ^{er} semestre	Types de groupes électrogènes	- Groupe électrogène à essence	6 groupes de 4 élèves	2.51/52 2.53/55 2.54 3.107 3.177 3.174 3.173	06/06 01/01 03 02 01 06 01
			- Groupe électrogène diesel -	6 groupes de 4 élèves	2.53/55 2.54 3.108 3.109/110 2.51/52 3.172 1.39/	01/01 03 02 02/02 06/06 01 4

MODULE 12 : Energie solaire

		Thèmes	Sous thèmes	Nombre de groupe et nombre d'élèves par groupe	Equipements nécessaires à la réalisation (numéro de la rubrique)	Quantités
2 ^{ème} ANNEE	1 ^{er} semestre	-	NEANT			
	2 ^{ème} semestre	Installation d'un générateur photovoltaïque	- Réglage simple, dépannage et maintenance préventive des éléments suivants : plaque solaire, batterie, régulateur, charges (lampes)	12 groupes de 2 élèves	2.51/52 7.218 7.219 7.220 7.221 7.222 7.223/224 7.225/226 7.227/228 7.229 7.230/231 7.232 7.233/234/235 7.236 7.237 7.238 7.239 7.240 7.241 7.242/243 7.244 7.245/246	12/12 24 12 12 12 06 12/12 02/02 02/04 12 36/36 12 04/04/04 02 24 02 12 02 04 12/12 12 01/01

Module 13 : TRANSPORT ET DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

		Thèmes	Sous thèmes	Nombre de groupe et nombre d'élèves par groupe	Equipements nécessaires à la réalisation (numéro de la rubrique)	Quantités
- 3 ^{ème} ANNEE	1 ^{er} semestre	Transport et distribution -	- Réalisation d'un réseau de transport (triphasé/monophasé) - Réalisation d'un régime du neutre TT	4 groupes de 6 élèves	8.247/248 8.249/250 8.252 8.256 8.257 9.259 9.260 1.39 1.41 2.47 2.52 2.49 3.173	01/01 01/01 01 24 01 24 24 04 04 04 04 04 02
	2 ^{ème} semestre	Panneau de comptage -	- Installation d'un système de comptage	4 groupes de 6 élèves	1.39 1.41 2.47 2.52 2.49 3.173 8.247/248 8.257 9.259 9.260	04 04 04 04 04 04 01/01 01 24 24

MODULE 8 : Manutention

		Thèmes	Sous thèmes	Nombre de groupe et nombre d'élèves par groupe	Equipements nécessaires à la réalisation (numéro de la rubrique)	Quantités
1 ^{er} ANNEE	1 ^{er} semestre		-Type de manutention	4 groupes de 6élèves	8..247 8.248 8.251 8.252 8.253 8.254 8.255	01 01 01 01 01 01 01
	2 ^{ème} semestre		- Equipements de manutention	4 groupes de 6 élèves	9.258 8..247 8.248 8.251 8.252 8.253 8.254 8.255	24 01 01 01 01 01 01 01

MODULE 4 : Santé – Sécurité - Environnement

		Thèmes	Sous thèmes	Nombre de groupe et nombre d'élèves par groupe	Equipements nécessaires à la réalisation (numéro de la rubrique)	Quantités
1 ^{er} ANNEE	1 ^{er} semestre	Matériels Santé – Sécurité - Environnement	Usages des équipements	3 groupes de 8 élèves	1.1 9.258 9.259 9.260 9.261 4.1	03 24 24 24 24 02
	2 ^{ème} semestre		Pratiques des méthodes de salubrité et d'assainissement	3 groupes de 8 élèves	1.1 9.258 9.259 9.260 9.261 4.1	03 24 24 24 24 02

MODULE 9 : Secourisme et lutte contre l'incendie.

		Thèmes	Sous thèmes	Nombre de groupe et nombre d'élèves par groupe	Equipements nécessaires à la réalisation (numéro de la rubrique)	Quantités
1 ^{er} ANNEE	1 ^{er} semestre	Equipements de secourisme et lutte contre l'incendie	-Méthodes et moyens de lutte contre l'incendie -Manipulation d'un extincteur d'incendie	6 groupes de 4 élèves	9.262 9.258 9.259 9.260 9.261 4.1 4.2 4.3	12 24 24 24 24 02 03 03
	2 ^{ème} semestre		-Manipulation d'un extincteur d'incendie -Méthodes et pratiques du secourisme	6 groupes de 4 élèves	9.262 9.258 9.259 9.260 9.261 4.1 4.2 4.3	12 24 24 24 24 02 03 03

MODULE 16 : maintenance électrique

		Thèmes	- Sous thèmes	Nombre de groupe et nombre d'élèves par groupe	Equipements nécessaires à la réalisation (numéro de la rubrique)	Quantités
- 3 ^{ème} ANNEE	1 ^{er} semestre	Equipement pour la réalisation de la maintenance préventive	- Simulation sur maquettes didactiques montages lumière	4 groupes de 6 élèves	1.1	03
			- Simulation sur maquettes didactiques pour forces motrices		1.6	06
			- Interventions sur circuits des bâtiments de l'établissement		1.7	06
			- -Interventions sur les équipements de forces motrices des ateliers et des laboratoires		2.47	04
					2.49	04
					2.53/55	01/01
					2.54	03
					3.97	04
					3.107	02
					3.108	02
					3.109	04
					3.110	04
					3.177	01
					3.174	06
					3.173	01
					3.177	01
					4.4	24
					4.6	24
					4.207	04
					4.209	03
	4.210	01				
	4.211	01				
	4.212	01				
	4.217	01				
	7.238	02				
	7.240	02				
	8.255	01				
	9.259	24				
	9.260	24				
	9.261	24				

2 ^{ème} semestre	Equipement pour la réalisation de la maintenance curative - -	- Interventions sur circuits des bâtiments de l'établissement - - Interventions sur les équipements de forces motrices des ateliers et des laboratoires	4 groupes de 6 élèves	1.6	06
				1.7	06
				2.42	04
				2.43	08
				2.44	04
				2.45	01
				2.47	04
				2.49	04
				3.97	04
				3.107	02
				3.108	02
				3.109	04
				3.110	04
				3.177	01
				3.181	01
				4.4	24
				4.6	24,
				2.53/55	01/01
				2.54	03
				3.177	01
3.174	06				
3.173	01				
8.255	01				
9.259	24				
9.260	24				
9.261	24				

機材資料-5 機材の評価結果 --第2次現地調査時からの推移--

(土木・建築科)

機材資料-5 機材の評価結果（第2次現地調査時からの推移）土木・建築科

（注）第2次現地調査時に評価がCであったも、その後の調査によりAへ移行した機材は●で示す。

番号	機材名	評価結果				備考
		A	B	C	D	
1	フォークリフト				○	
2	コンクリートミキサー	◎				
3	コンクリートミキサー				○	
4	ディーゼル発電機				○	
5	コンクリートバイブレータ	●	⇔	○	○	モジュールを再確認。存在しているばDからCへ移行。確認済み。
6	キャスター付コンプレッサー				○	
7	移動式足場	◎				
8	固定足場	◎				
9	建設用のこぎり（ローリングテープ付丸鋸）				○	
10	プロパントーチ（高気密）				○	
11	レバー式ベンダー鉄筋用				○	
12	ハンマードリル、コンクリートブレードカー				○	
13	モルタルミキサー	◎				
14	コンクリートブロック製造機			○	○	モジュールを再確認。存在しているばDからCへ移行。確認済み。
15	コンクリート用可変振動数ハイブレード付振動テール			○	○	DからCへ移行。参加者同意。
16	一輪車	◎				
17	水運器	◎				
18	巻尺（1）	◎				
19	エンドカッター				○	
20	ボルトカッター	◎				
21	ハンドタンバ	◎				
22	2m折尺				○	
23	巻尺（2）	◎				
24	硬質ゴムハンマー	◎				
25	釘抜き	◎				
26	タイルカッター	◎				
27	手斧	◎				
28	左官用アルミ定規	◎				
29	クランプ（1）	◎				
30	クランプ（2）	◎				
31	金属塗装支柱				○	
32	砂利用スコップ	◎				
33	つるはし	◎				
34	小型の手斧				○	
35	ハンマー（1）	◎				
36	ハンマー（2）	◎				
37	バール	◎				
38	ペンディングブライヤー	◎				
39	鉄筋せん断機	●	⇔	○	○	モジュールを再確認。存在しているばDからCへ移行。確認済み。
40	モンキーレンチ	◎				
41	ハンドソーフレーム	◎				

番号	機材名	評価結果				備考
		A	B	C	D	
42	正角定木	◎				
43	金てこ	●	⇔	○	○	モジュールを再確認。存在しているばDからCへ移行。確認済み。
44	セメントローラー	●	⇔	○		
45	指金	◎				
46	下げ振り	◎				
47	下げ振り用糸	●	⇔	○	○	モジュールを再確認。存在しているばDからCへ移行。確認済み。
48	水盛管	◎				
49	ハンドオーガー				○	
50	金属製控え柱				○	
51	鋸用万力	◎				
52	歯振出し				○	
53	三角ヤスリ				○	
54	架台	●	⇔	○	○	モジュールを再確認。存在しているばDからCへ移行。確認済み。
55	ふるい	●	⇔	○	○	同上
56	漆喰用ブラシ	◎				
57	三脚付き水準器	◎				
58	石材タガネ	●	⇔	○	○	モジュールを再確認。存在しているばDからCへ移行。確認済み。
59	レンガタガネ	●	⇔	○	○	同上
60	仕上げてこ	◎				
61	やっここ	●	⇔	○	○	モジュールを再確認。存在しているばDからCへ移行。確認済み。
62	ワイヤーブラシ				○	
63	こて板	◎				
64	こて板				○	
65	柳刃こて	◎				
66	ハンドソー	◎				
67	外装吹付機	●	⇔	○	○	モジュールを再確認。存在しているばDからCへ移行。確認済み。
68	防水シート	●	⇔	○		
69	樽				○	
70	延長コード				○	
71	ゴムホース				○	
72	チョークライン	◎				
73	道路作業用ほうき				○	
74	バケツ	●	⇔	○		
75	トロ舟	◎				
76	コンパス				○	
77	木工用鉛筆	●	⇔	○		
78	ガイドポスト	●	⇔	○		
79	ポリエチレン製チェーン	●	⇔	○		
80	ゴムボール	●	⇔	○		
81	脚立	●	⇔	○		
82	保護メガネ	●	⇔	○		

番号	機材名	評価結果				備考
		A	B	C	D	
83	安全ヘルメット	●	⇐	○		
84	マスク	●	⇐	○		
85	トレーナー用デスク					
86	肘掛椅子				○	
87	製図机	◎			製図台は家具に含め、T定期に変更する。	
88	スツール				○	
89	収納キャビネット				○	
90	椅子				○	
91	作業場用ロッカー				○	
92	学生用机				○	
93	製図道具	●	⇐	○		
94	カメラ				○	
95	ビデオカメラ				○	
96	プリンタ、保護カバー付、白黒レーザープリンタ				○	
97	プリンタ、保護カバー付、インクジェット、カラープリンタ				○	
98	デスクトップアプリケーションソフト				○	
99	マイクロコンピュータ	○				
100	ノートブック、最大14インチ、薄型、フルHD (1920×1080)、最大重量1.6kg				○	
101	プロジェクター	○				
102	テレビ				○	
103	コピー機、保護カバー付				○	
104	ホワイトボード	○				
105	映写機				○	
106	コンクリートブロック				○	
107	コンクリートブロック				○	
108	袋入り粉末石灰				○	
109	目の細かい海砂				○	
110	セメント				○	
111	砂利				○	
112	垂木				○	
113	せき板				○	
114	釘				○	
115	釘				○	
116	釘				○	
117	軟鋼材の棒鋼				○	
118	棒鋼				○	
119	棒鋼				○	
120	棒鋼				○	
121	結束用ワイヤ (焼鈍し鉄線)				○	
122	セメント又は石膏製フロアタイル				○	
123	陶製タイル				○	
124	セメント製幅木				○	
125	製図用紙				○	

機材資料-6 機材の評価結果 --第2次現地調査時からの推移--

(電気科)

機材資料-6 機材の評価結果 (第2次現地調査時からの推移) 電気料

(注) 第2次現地調査時に評価がCであっても、その後の調査によりAへ移行した機材は●で示す。

番号	機材名	評価結果				備考
		A	B	C	D	
1	工業用掃除機	◎				
2	プログラマブルロジックコントローラ	●	⇐	○	←○	DからCへ移行。ただし、仕様のレベルを簡単にすること。参加者同意。
3	交流・直流電動機・テスト・ベンチ				○	
4	卓上型電気機械用ベンチ	◎				
5	ワークステーション給電用配電および各種出力(outgoing) 回路保護パネル				○	
6	照明器具組立の各種テーマ用修理セット				○	
7	非同期電動機始の各種テーマ用修理セット				○	
8	短刃万能カッター				○	
9	ピラードリル				○	
10	ベンチタイプドリル				○	
11	携帯式電動ドリル				○	
12	ハンマードリル				○	
13	自動化工業システムの教育用模型				○	
14	ベンチ・グラインダー				○	
15	フライスカッター/ノコギリ式金切り器				○	
16	砥粒切削切断機				○	
17	各種の型鋼とパイプのベンダー				○	
18	手動ベンダー/ローラー				○	
19	減速機 (Reduction gear)				○	
20	ウォーム減速機				○	
21	金軟 (アンピル)				○	
22	可変抵抗器	◎				
23	可変抵抗器				○	
24	単相変圧器	◎				
25	単線三相式変圧器	◎				
26	三相変圧器	◎				
27	筐体型単相変圧器	◎				
28	単巻変圧器	●	⇐	○		
29	三相巻変圧器	●	⇐	○		
30	電気用教材セット	◎				
31	電源セット、三相ネットワークと負荷のシミュレーション用教材				○	
32	アナログオシロスコープ	◎				
33	デジタルオシロスコープ	◎				
34	携帯式速度計	◎				
35	ストロボスコープ				○	
36	アナログ電圧計	●	⇐	○		
37	アナログ電力計	●	⇐	○		
38	デジタル電力計	●	⇐	○		
39	50Hz、単相または三相の交流ネットワークの電気分析器；電圧測定、電流測定、有効電力と無効電力；相の回転方向インジケータ、電気測定				○	

番号	機材名	評価結果				備考
		A	B	C	D	
40	電力計スイッチ	●	⇐	○		
41	PHメーター			○		
42	ディスクグラインダー (1)	◎				
43	ベンチバイス	◎				
44	ディスクグラインダー (2)	◎				
45	ベアリングエキストラクター・リムーバー	◎				
46	のこぎり用フライスカッター	◎				
47	クランプメーター	◎				
48	デジタルマルチメーター (1)	◎				
49	デジタルマルチメーター (2)	◎				
50	台万力				○	
51	機械工用工具	●	⇐	○		
52	電気工用工具	◎				
53	空気圧式リリースポンプ	●	⇐	○		
54	オイルさし	●	⇐	○		
55	グリースガン	●	⇐	○		
56	分岐遮断器 (1)	◎				
57	分岐遮断器 (2)	◎				
58	分岐遮断器 (3)	◎				
59	分岐遮断器 (4)	◎				
60	漏電遮断器	◎				
61	遮断器	◎				
62	熱動・電磁式遮断器	◎				
63	フューズホルダー	◎				
64	モーター保護回路遮断器	◎				
65	電磁モーター式遮断器	◎				
66	フューズホルダー	◎				
67	フューズ	◎				
68	側面追加補助ブロック	◎				
69	変速装置	◎				
70	三相ライン接触器	◎				
71	補助接触器	◎				
72	熱動継電器	◎				
73	補助コンタクトブロック (1)	◎				
74	補助コンタクトブロック (2)	◎				
75	補助コンタクトブロック (3)	◎				
76	押しボタン (1)	◎				
77	押しボタン (2)	◎				
78	緊急停止用ボタン	◎				
79	リミットスイッチ	◎				
80	表示灯一式 (1)	◎				
81	表示灯一式 (2)	◎				
82	表示灯一式 (3)	◎				
83	表示灯一式 (4)	◎				
84	ERネジ止め端子 (1)	◎				
85	ERネジ止め端子 (2)	◎				
86	ねじ式端子台 (1)	◎				

番号	機材名	評価結果				備考
		A	B	C	D	
87	ねじ端子台 (2)	◎				
88	ねじ端子台 (3)	◎				
89	ねじ端子台 (4)	◎				
90	ねじ端子台 (5)	◎				
91	可搬導体		○			
92	可搬導体		○			
93	可搬導体		○			
94	シングルターミナルエンド				○	
95	棒端子 (1)	◎				
96	棒端子 (2)	◎				
97	デジタルマルチメーター	◎				
98	穴あきケープルダクト	◎				
99	穴あきレール	◎				
100	穴あきグレーチング	◎				
101	ケーブルダクト固定用ホルト	◎				
102	亜鉛メッキ黄銅座金100個セット、STANDERS				○	
103	配線テーブル	◎(*)				(*)家具に含まれる
104	かご形三相誘導電動機	◎				
105	単相交流発電機				○	
106	三相交流発電機				○	
107	単相ガソリン発電機	●	⇔			
108	三相ディーゼル発電機	●	⇔			
109	電力インバータ	●	⇔			
110	同期化キャビネット				○	
111	単相電圧メーター	●	⇔			
112	三相電圧メーター	●	⇔			
113	可変鉄心測定コイル	●	⇔			
114	インダクタンスボックス	●	⇔			
115	抵抗ボックス	●	⇔			
116	キャパシタボックス	●	⇔			
117	ジャンクションダイオード	●	⇔			
118	ツェナーダイオード	●	⇔			
119	単線形誘導電動機	◎				
120	単相電動機	◎				
121	交直両用電動機				○	DからCへ移行。参加者同意。
122	2速電動機 (1)	◎				
123	2速電動機 (2)	◎				
124	三相かご形誘導電動機				○	
125	巻線形誘導電動機				○	
126	かご形誘導電動機				○	
127	二重点スイッチ (1)	◎				
128	二重点スイッチ (2)	◎				
129	一重点スイッチ (1)	◎				
130	一重点スイッチ (2)	◎				
131	双方向スイッチ (1)	◎				
132	双方向スイッチ (2)	◎				
133	押しボタン	◎				

番号	機材名	評価結果				備考
		A	B	C	D	
134	押しボタン (2)	◎				
135	コンセント (1)	◎				
136	コンセント (2)	◎				
137	ラッキングスイッチ	◎				
138	多機能タイマー	◎				
139	導体		○			
140	導体		○			
141	導体		○			
142	導体		○			
143	導体		○			
144	導体		○			
145	導体		○			
146	導体		○			
147	導体		○			
148	導体		○			
149	白熱電球(1)	◎				
150	白熱電球(2)	◎				
151	裸蛍光灯	◎				
152	LED電球(1)	◎				
153	LED電球(2)	◎				
154	ランプ用差し込みソケット(1)	◎				
155	ランプ用差し込みソケット(2)	◎				
156	分岐ボックス(1)	◎				
157	分岐ボックス(2)	◎				
158	分岐ボックス(3)	◎				
159	埋込みボックス	◎				
160	配線ボックス(1)	◎				
161	配線ボックス(2)	◎				
162	火災探知機	◎				
163	近接センサー	●	⇔		○	
164	動きセンサー	●	⇔		○	
165	赤外線光電センサー	●	⇔		○	
166	プログラミング可能タイムスイッチ	◎				
167	自動点滅器	●	⇔		○	
168	電気錠	●	⇔		○	
169	ベル(1)	◎				
170	ベル(2)	◎				
171	調光スイッチ	●	⇔		○	
172	絶縁抵抗計	◎				
173	接地抵抗計	●	⇔		○	
174	チェストタイプ工具箱	◎				
175	三相安全変圧器	●	⇔		○	
176	単相絶縁変圧器	●	⇔		○	
177	廃油回収タンク	◎				
178	電子回路実習用機材	◎				
179	対称安定化電源ブロック	●	⇔		○	
180	プログラミング可能デジタル電源ブロック				○	

番号	機材名	評価結果				備考
		A	B	C	D	
181	オイルベアリングヒーター	◎				
182	キャビネット				○	
183	キャビネット				○	
184	キャビネット				○	
185	個別キャビネット				○	
186	引き出し付きキャビネット				○	
187	本棚				○	
188	事務机				○	
189	椅子				○	
190	引き出し式ファイルキャビネット				○	
191	作業台				○	
192	作業台				○	
193	冊				○	
194	冊				○	
195	冊				○	
196	机				○	
197	机				○	
198	机				○	
199	プリンター用机				○	
200	プリンター用机				○	
201	白板				○	
202	ペーパーボード (イーゼルタイプ)				○	
203	机				○	
204	コンピュータ用机				○	
205	長方形机				○	
206	スツール				○	
207	ビデオプロジェクター			○		
208	プロジェクター用スクリーン				○	
209	カラーインクジェットプリンター				○	
210	レーザープリンター				○	
211	コピー機				○	
212	自動紙送りヒソーター				○	
213	スキャナーA4				○	
214	マイクパソコン用ヒソーター				○	
215	ラップトップコンピュータ				○	
216	スライドプロジェクター				○	
217	TV・ビデオレコーダーセット				○	
218	バッテリー		◎			
219	制御器		◎			
220	単結晶太陽光パネル		◎			
221	多結晶太陽光パネル		◎			
222	アモルファス太陽光パネル		◎			
223	変換器 (1)		◎			
224	変換器 (2)		◎			
225	ハイブリッドコンバーター		◎			
226	制御器・変換器		◎			
227	可搬接続ケーブル		◎			

番号	機材名	評価結果				備考
		A	B	C	D	
228	可搬ケーブル	●	◎			
229	両極磁気遮断器	●	◎			
230	オスコネクター	●	◎			
231	メスコネクター	●	◎			
232	ジャンクションブロック				○	
233	ジャンクションブロック (1)	●	◎			
234	ジャンクションブロック (2)	●	◎			
235	ジャンクションブロック (3)	●	◎			
236	絶縁端子	●	◎			
237	コンパクト蛍光灯ランプ	●	◎			
238	冷蔵/冷凍庫	●	◎		○	DからCへ移行。容量を最小にする ことで参加者同意。
239	避雷ボックス	●	◎			
240	太陽光ポンプ	●	◎			
241	デモンストレーション用光起電力キット	●	◎			
242	方位磁針	●	◎			
243	全天放射計				○	
244	傾斜計				○	
245	図作成ソフトウェア				○	
246	光起電力寸法決定ソフトウェア				○	
247	チェンブロッック	●	◎			
248	ホイスト				○	
249	パワーウィンチ				○	
250	手動ウィンチ				○	
251	油圧ジャッキ付き手押し二輪車				○	
252	ハンドバレットトラック	●	◎			
253	倉庫用カート				○	
254	キャスター付きプレート				○	
255	昇降テーブル				○	
256	双眼鏡				○	
257	必要付属品付き送電網機型				○	リゼで確認。存在が確認できず、 DからCへの移行はなし。
258	保護ヘルメット	●	◎			
259	電気工用手袋	●	◎			
260	安全靴	●	◎			
261	メガネ	●	◎			
262	ポール (電圧検出器)				○	
263	薬品キャビネット	◎				
264	泡消火器	◎(*)				(*)泡消火器は電気には使用しない
265	粉消火器	◎(*)				(*)建築に含まれる
266	研磨用メガネ	◎				
267	交換用透明ガラスセット				○	
268	皮革製前掛け	◎				
269	皮革製ゲートル (長靴)				○	

機材資料-7 調達機材リスト（土木・建築科）

機材資料-7 調達機材リスト(土木・建築科)

番号	機材名	単位	数量
C-1	コンクリートミキサー	台	1
C-2	コンクリートバイブレータ	台	1
C-3	移動式足場	台	1
C-4	固定足場	台	1
C-5	モルタルミキサー	台	1
C-6	一輪車	台	15
C-7	水運器	個	15
C-8	巻尺(1)	個	6
C-9	ホルトカッター	個	6
C-10	ハンドタンバ	個	6
C-11	巻尺(2)	個	6
C-12	硬質ゴムハンマー	個	15
C-13	釘抜き	個	15
C-14	タイルカッター	個	6
C-15	手杓	個	6
C-16	左官用アルミ定規	個	6
C-17	クランプ(1)	個	60
C-18	クランプ(2)	個	40
C-19	砂利用スコップ	個	15
C-20	つるはし	個	6
C-21	ハンマー(1)	個	6
C-22	ハンマー(2)	個	15
C-23	パール	個	6
C-24	ベンディングブライヤー	個	15
C-25	鉄筋せん断機	個	3
C-26	モンキーレンチ	個	6
C-27	ハンドソーフレーム	個	15
C-28	直角定木	個	15
C-29	金てこ	個	15
C-30	セメントローラー	個	6
C-31	指金	個	15
C-32	下げ振り	個	15
C-33	下げ振り用糸	個	15
C-34	水盛管	個	3
C-35	鋸用万力	台	15
C-36	架台	台	3
C-37	ふるい	個	6
C-38	漆喰用ブラシ	個	15
C-39	三脚付き水運器	個	3
C-40	石材タガネ	個	15
C-41	レンガタガネ	個	15
C-42	仕上げこて	個	15
C-43	やっここ	個	15
C-44	こて板	個	15
C-45	柳刃こて	個	15
C-46	ハンドソー	個	15
C-47	外葉吹付機	個	6

番号	機材名	単位	数量
C-48	防水シート	個	3
C-49	チョークライン	個	15
C-50	バケツ	個	15
C-51	トロ舟	個	15
C-52	木工用鉛筆	本	60
C-53	ガイドポスト	本	30
C-54	ポリエチレン製チェーン	個	120
C-55	ゴムボール	個	30
C-56	脚立	セット	3
C-57	保護メガネ	個	40
C-58	安全ヘルメット	個	40
C-59	マスク	個	40
C-60	T定規	個	30
C-61	製図道具	セット	30

機材資料-8 調達機材リスト（電気科）

機材資料-8 調達機材リスト(電気料)

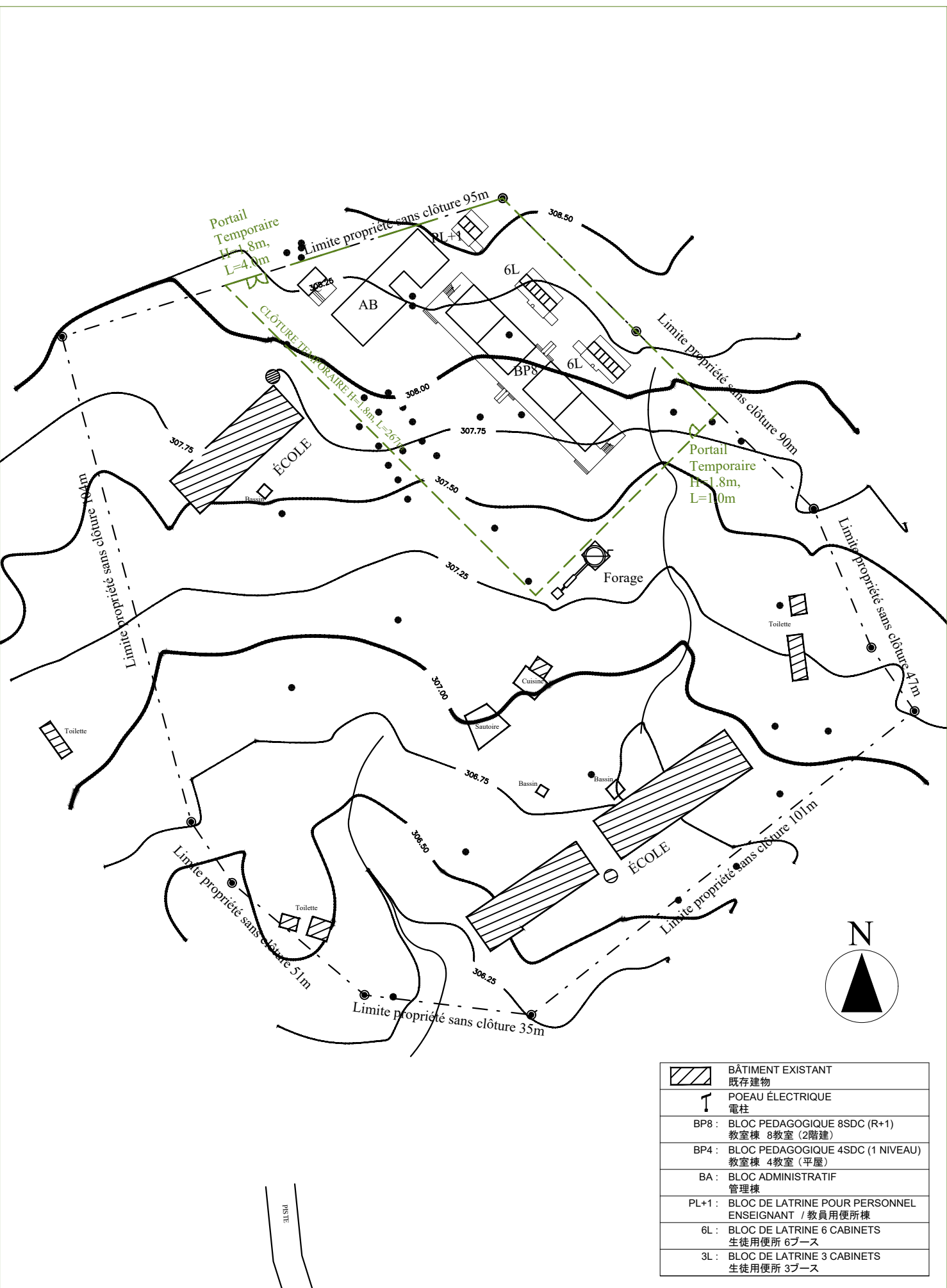
番号	機材名	単位	数量
E-1	工業用掃除機	台	3
E-2	プログラマブルロジックコントローラ	個	6
E-3	卓上型電気機械用ペンチ	台	1
E-4	可変抵抗器	台	6
E-5	単相変圧器	台	15
E-6	単線三相変圧器	台	15
E-7	三相変圧器	台	3
E-8	筐体型単相変圧器	台	12
E-9	単巻変圧器	台	3
E-10	三相単巻変圧器	台	3
E-11	電気用教材セット	セット	1
E-12	アナログオシロスコープ	台	3
E-13	デジタルオシロスコープ	台	3
E-14	携帯式速度計	台	3
E-15	アナログ電圧計	台	15
E-16	アナログ電力計	台	15
E-17	デジタル電力計	台	15
E-18	電力計スイッチ	個	15
E-19	ディスクグラインダー	台	6
E-20	ペンチバイス	台	15
E-21	ディスクグラインダー	台	6
E-22	ベアリングエキストラクター・リムーバー	セット	1
E-23	のこぎり用フライスカッター	セット	3
E-24	クランプメーター	台	6
E-25	デジタルマルチメーター(1)	台	30
E-26	デジタルマルチメーター(2)	台	6
E-27	機械工用工具	式	3
E-28	電気工用工具	式	6
E-29	空気圧式グリースポンプ	台	1
E-30	オイルさし	個	3
E-31	グリースガン	セット	1
E-32	分岐遮断器(1)	個	15
E-33	分岐遮断器(2)	個	15
E-34	分岐遮断器(3)	個	15
E-35	分岐遮断器(4)	個	15
E-36	漏電遮断器	個	15
E-37	遮断器	個	15
E-38	熱動-電磁式遮断器	個	15
E-39	フェーズ断路器	個	15
E-40	モーター保護回路遮断器	個	15
E-41	電磁モーター式遮断器	個	15
E-42	フェーズホルダー	個	15
E-43	フェーズ	個	15
E-44	側面追加補助ブロック	個	15
E-45	変速装置	個	3
E-46	三相ライン接触器	個	60
E-47	コントロールリレー	個	15

番号	機材名	単位	数量
E-48	熱動継電器	個	30
E-49	補助コンタクトブロック(1)	個	15
E-50	補助コンタクトブロック(2)	個	15
E-51	補助コンタクトブロック(3)	個	60
E-52	押しボタン(1)	個	60
E-53	押しボタン(2)	個	60
E-54	緊急停止用ボタン	個	30
E-55	リミットスイッチ	個	30
E-56	表示灯一式(1)	個	15
E-57	表示灯一式(2)	個	15
E-58	表示灯一式(3)	個	15
E-59	表示灯一式(4)	個	15
E-60	ERネジ止め端子(1)	個	300
E-61	ERネジ止め端子(2)	個	300
E-62	ねじ式端子台(1)	個	100
E-63	ねじ式端子台(2)	個	100
E-64	ねじ式端子台(3)	個	100
E-65	ねじ式端子台(4)	個	100
E-66	ねじ式端子台(5)	個	100
E-67	棒端子(1)	個	200
E-68	棒端子(2)	個	200
E-69	デジタルマルチメーター	個	15
E-70	穴あきケーブルダクト	個	30
E-71	穴あきレール	個	15
E-72	穴あきグレーチング	個	15
E-73	ケーブルダクト固定用ボルト	個	1000
E-74	かご形三相誘導電動機	台	3
E-75	単相ガソリン発電機	台	1
E-76	三相ディーゼル発電機	台	1
E-77	電力インバーター	台	3
E-78	単相電気メーター	台	3
E-79	三相電気メーター	台	3
E-80	可変鉄心測定コイル	台	6
E-81	インダクタンスボックス	個	15
E-82	抵抗ボックス	個	15
E-83	キャパシタボックス	個	15
E-84	ジャンクションダイオード	個	10
E-85	ツェナーダイオード	袋	4
E-86	巻線形誘導電動機	台	1
E-87	単相電動機	台	1
E-88	2速電動機(1)	台	1
E-89	2速電動機(2)	台	1
E-90	二重点火スイッチ(1)	個	40
E-91	二重点火スイッチ(2)	個	40
E-92	一重点火スイッチ(1)	個	40
E-93	一重点火スイッチ(2)	個	40
E-94	双方向スイッチ(1)	個	40
E-95	双方向スイッチ(2)	個	40

番号	機材名	単位	数量
E-96	押しボタン(1)	個	80
E-97	押しボタン(2)	個	80
E-98	コンセント(1)	個	40
E-99	コンセント(2)	個	40
E-100	ラッチングスイッチ	個	20
E-101	多機能タイマー	個	20
E-102	白熱電球(1)	個	30
E-103	白熱電球(2)	個	30
E-104	裸蛍光灯	台	15
E-105	LED電球(1)	個	30
E-106	LED電球(2)	個	30
E-107	ランプ用差し込みソケット(1)	個	30
E-108	ランプ用差し込みソケット(2)	個	30
E-109	分岐ボックス(1)	個	60
E-110	分岐ボックス(2)	個	60
E-111	分岐ボックス(3)	個	60
E-112	埋め込みボックス	個	60
E-113	配線ボックス(1)	個	30
E-114	配線ボックス(2)	個	30
E-115	火災探知機	個	15
E-116	近接センサー	個	15
E-117	動きセンサー	個	15
E-118	赤外線光電センサー	個	15
E-119	プログラミング可能タイムスイッチ	個	15
E-120	自動点滅器	個	15
E-121	電気錠	個	15
E-122	ベル(1)	個	15
E-123	ベル(2)	個	15
E-124	調光スイッチ	個	15
E-125	絶縁抵抗計	台	3
E-126	接地抵抗計	台	1
E-127	チェストタイプ工具箱	個	15
E-128	三相安全変圧器	台	15
E-129	単相絶縁変圧器	台	15
E-130	廃油回収タンク	台	1
E-131	電子回路実習用機材	個	15
E-132	対称安定化電源ブロック	台	3
E-133	オイルアリアリングヒーター	台	1
E-134	バッテリー	台	15
E-135	制御器	台	15
E-136	単結晶太陽光パネル	台	30
E-137	多結晶太陽光パネル	台	30
E-138	アモルファス太陽光パネル	台	15
E-139	変換器(1)	個	15
E-140	変換器(2)	個	15
E-141	ハイブリッドコンバーター	個	3
E-142	制御器・変換器	個	3
E-143	可動接続ケーブル	個	2

番号	機材名	単位	数量
E-144	可携ケーブル	個	2
E-145	高熱磁気遮断器	個	15
E-146	オスコネクター	個	60
E-147	メスコネクター	個	60
E-148	ジャンクシヨンプロック(1)	個	6
E-149	ジャンクシヨンプロック(2)	個	6
E-150	ジャンクシヨンプロック(3)	個	6
E-151	絶縁端子	個	3
E-152	コンパクト蛍光灯ランプ	個	15
E-153	冷蔵/冷凍庫	台	3
E-154	避雷器ボックス	台	6
E-155	太陽光ポンプ	台	3
E-156	デモンストレーション用光起電力キット	個	3
E-157	方位磁針	個	3
E-158	チェーンブロック	個	1
E-159	ハンドパレットトラック	台	1
E-160	保護ヘルメット	個	40
E-161	電気工用手袋	個	40
E-162	安全靴	個	40
E-163	メガネ	個	40
E-164	薬品キャビネット	個	3
E-165	研磨用メガネ	個	40
E-166	皮革製前掛け	個	40

資料-8. 計画対象校配置図

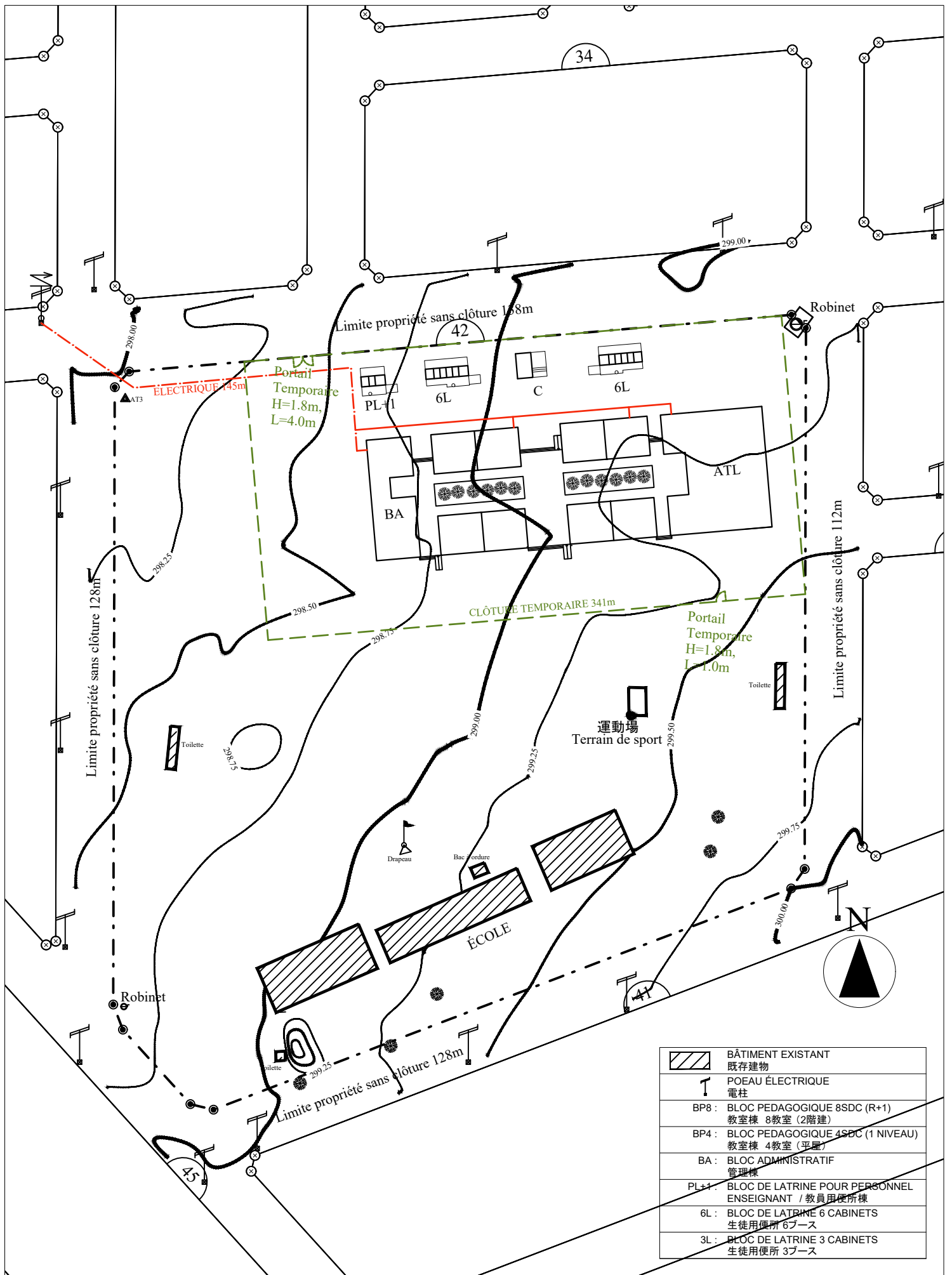


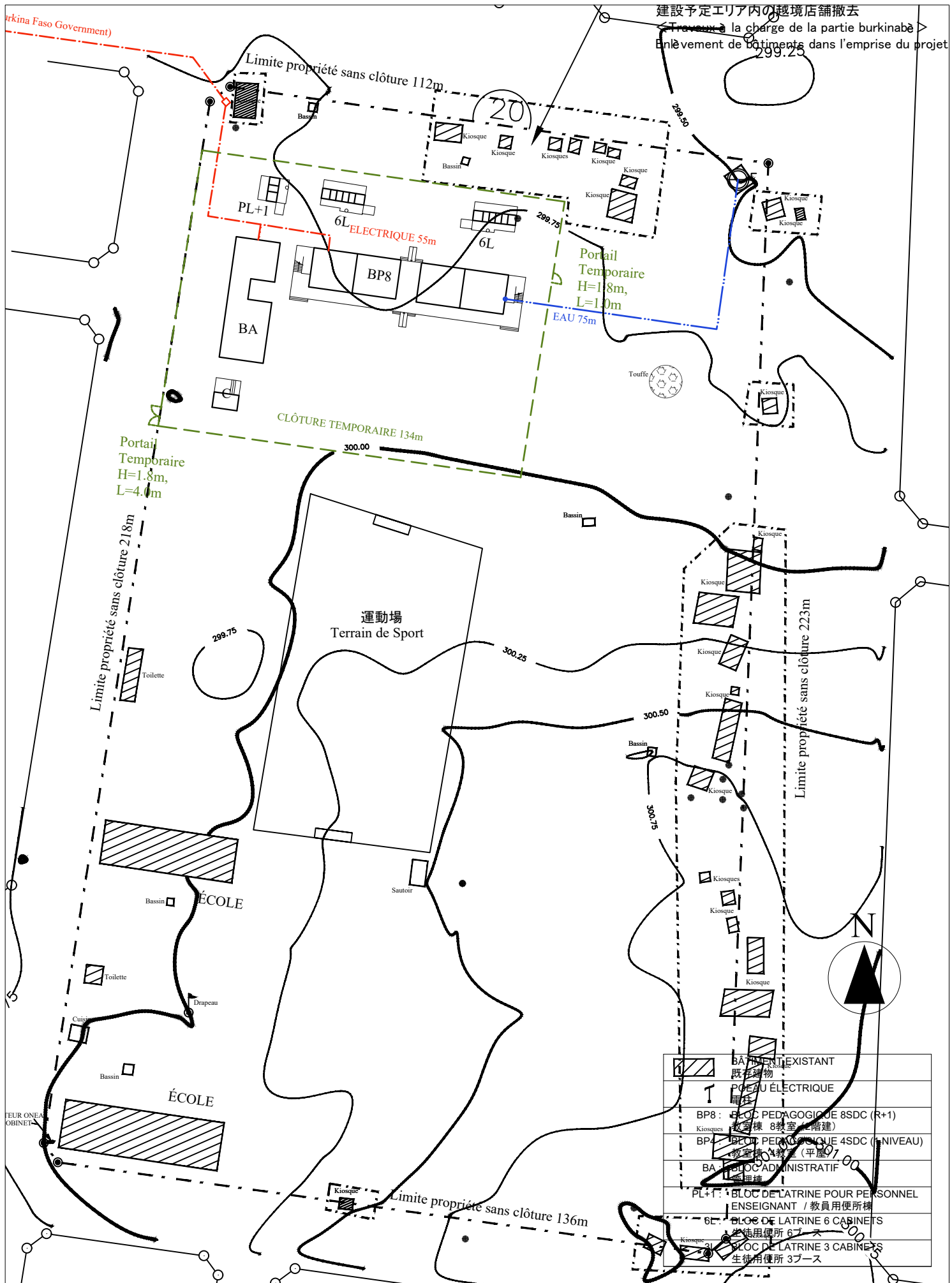
	BÂTIMENT EXISTANT 既存建物
	POEAU ÉLECTRIQUE 電柱
BP8 :	BLOC PEDAGOGIQUE 8SDC (R+1) 教室棟 8教室 (2階建)
BP4 :	BLOC PEDAGOGIQUE 4SDC (1 NIVEAU) 教室棟 4教室 (平屋)
BA :	BLOC ADMINISTRATIF 管理棟
PL+1 :	BLOC DE LATRINE POUR PERSONNEL ENSEIGNANT / 教員用便所棟
6L :	BLOC DE LATRINE 6 CABINETS 生徒用便所 6ブース
3L :	BLOC DE LATRINE 3 CABINETS 生徒用便所 3ブース

PROJET D'E CONSTRUCTION D' INFRASTRUCTURES EDUCATIVES EN APPUI AU POST-PRIMAIRE PHASE III AU BURKINA FASO	Etat Actuel du Ecole Satelite de Polesgo	ECHELLE	FEUILLE No.
	COMMUNE DE OUAGADOUGOU	1/500	01
	ARRONDISSEMENT 1	DATE	
	Province du KADIOGO, Région du CENTRE	Juin 2019	



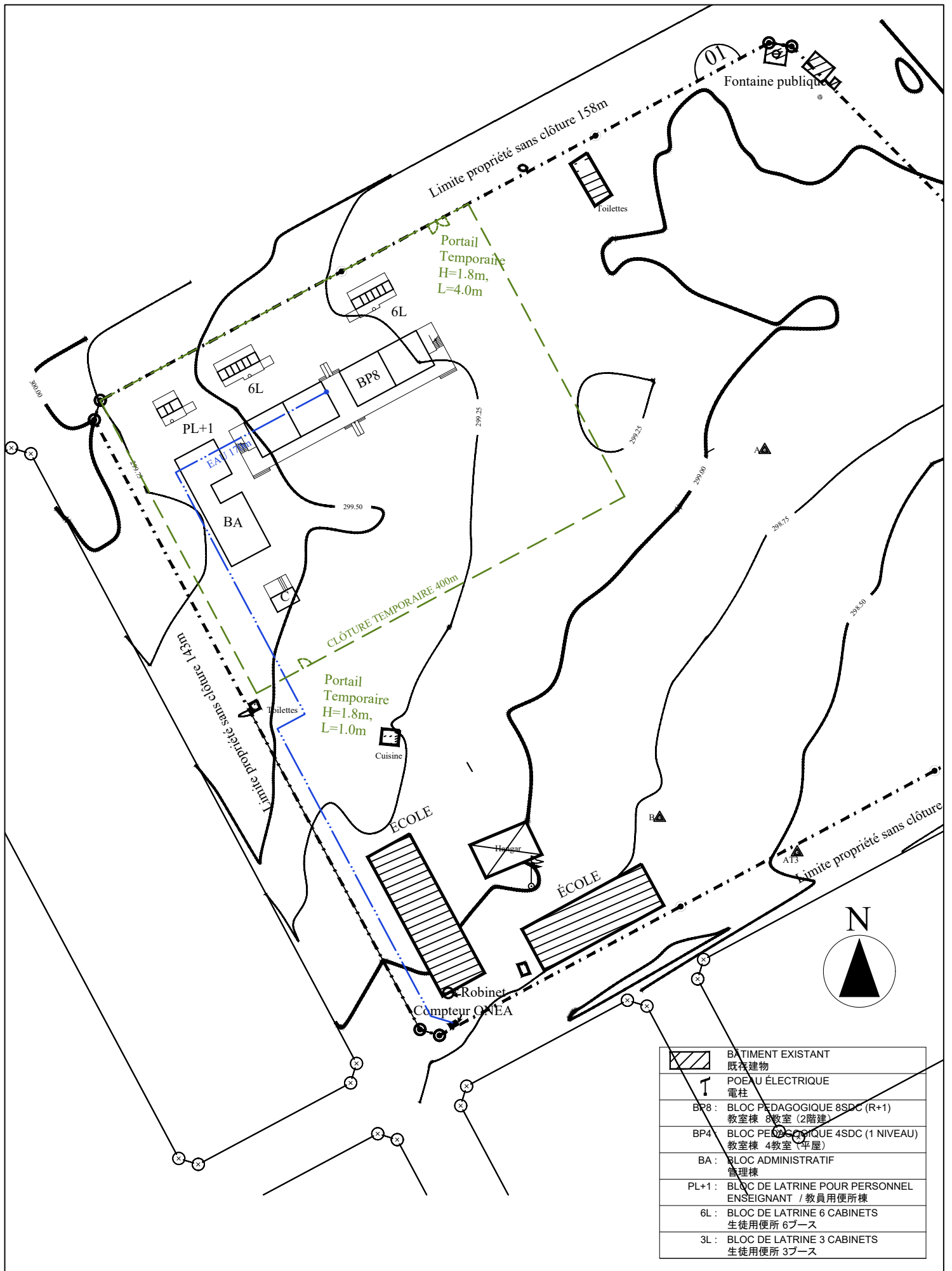
	BÂTIMENT EXISTANT 既存建物
	POEAU ELECTRIQUE 電柱
BP8 :	BLOC PEDAGOGIQUE 8SDC (R+1) 教室棟 8教室 (2階建)
BP4 :	BLOC PEDAGOGIQUE 4SDC (1 NIVEAU) 教室棟 4教室 (平屋)
BA :	BLOC ADMINISTRATIF 管理棟
PL+1 :	BLOC DE LATRINE POUR PERSONNEL ENSEIGNANT / 教員用便所棟
6L :	BLOC DE LATRINE 6 CABINETS 生徒用便所 6ブース
3L :	BLOC DE LATRINE 3 CABINETS 生徒用便所 3ブース

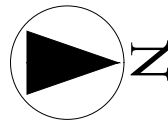
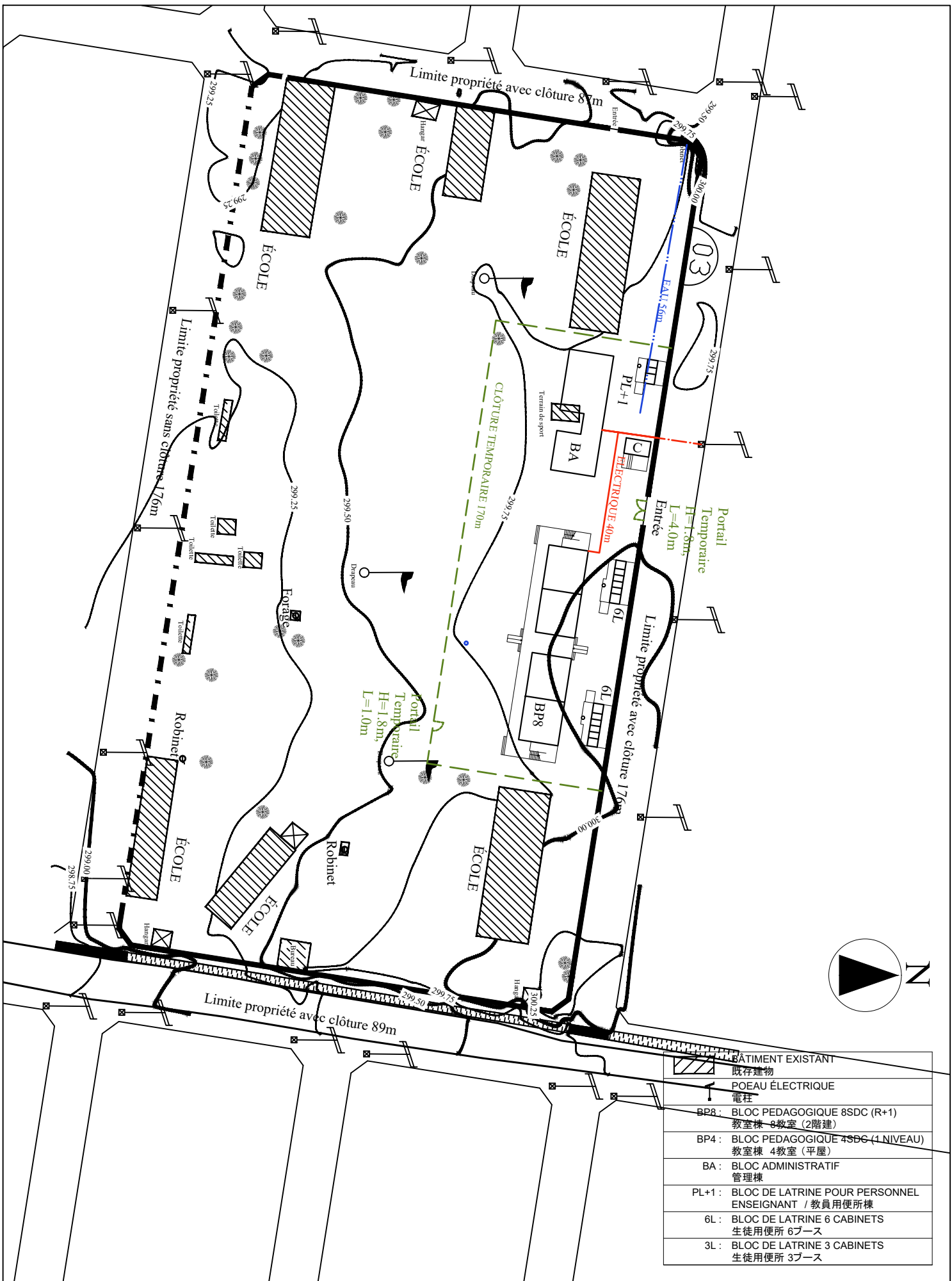




建設予定エリア内の越境店舗撤去
 Travaux à la charge de la partie burkinabè
 Enlèvement de bâtiments dans l'emprise du projet

	BÂTIMENT EXISTANT 既存建物
	POLEAU ÉLECTRIQUE 電柱
	BP8 : BLOC PÉDAGOGIQUE 8SDC (R+1) 教室棟 8教室 (2階建)
	BP4 : BLOC PÉDAGOGIQUE 4SDC (1 NIVEAU) 教室棟 4教室 (平屋)
	BA : BLOC ADMINISTRATIF 管理棟
	PL+1 : BLOC DE LATRINE POUR PERSONNEL ENSEIGNANT / 教員用便所棟
	6L : BLOC DE LATRINE 6 CABINETS 生徒用便所 6ブース
	3L : BLOC DE LATRINE 3 CABINETS 生徒用便所 3ブース





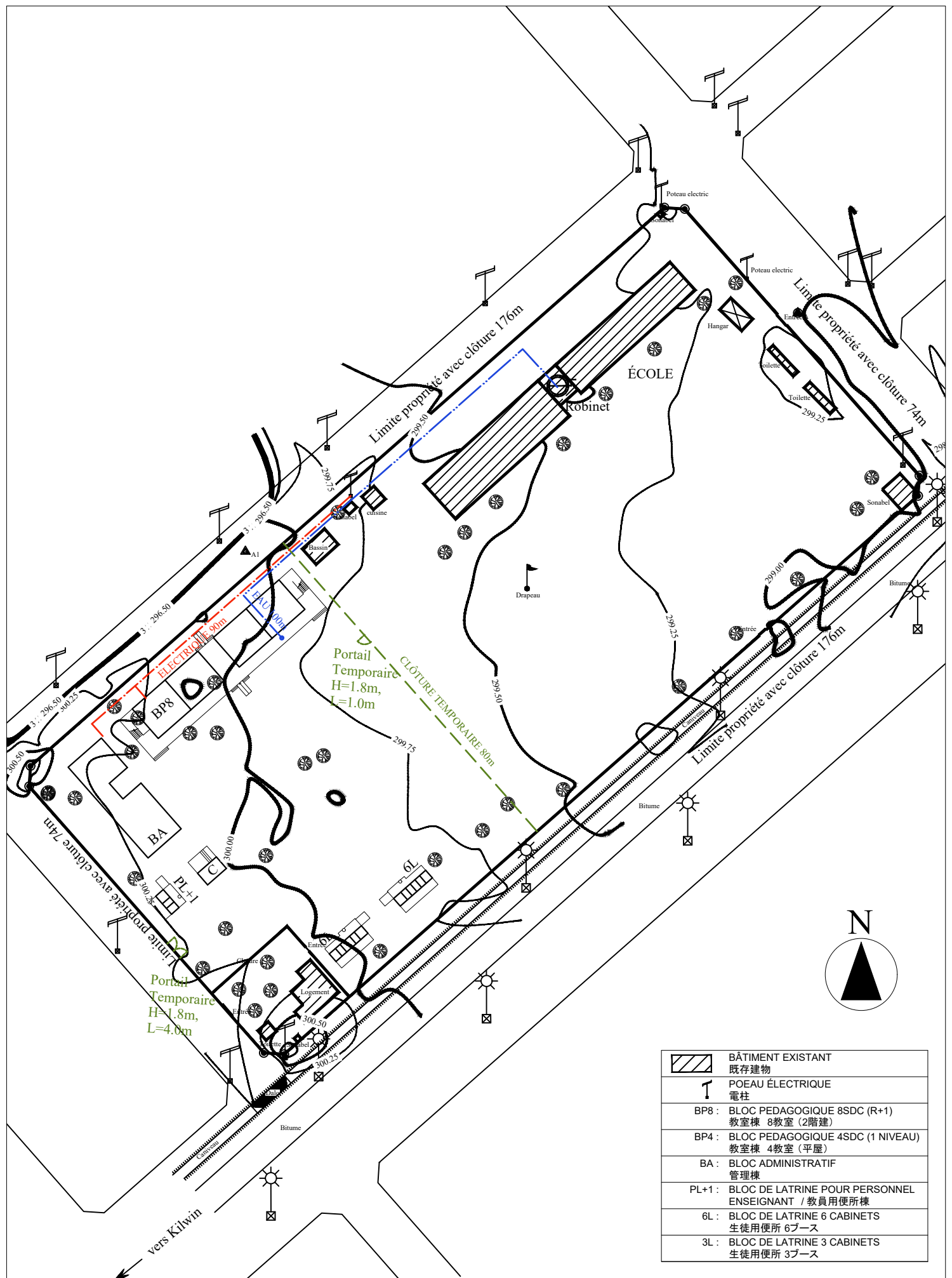
	BÂTIMENT EXISTANT
	POEAU ÉLECTRIQUE
	電柱
BP8:	BLOC PEDAGOGIQUE 8SDC (R+1)
	教室棟 8教室 (2階建)
BP4:	BLOC PEDAGOGIQUE 4SDC (1 NIVEAU)
	教室棟 4教室 (平屋)
BA:	BLOC ADMINISTRATIF
	管理棟
PL+1:	BLOC DE LATRINE POUR PERSONNEL ENSEIGNANT / 教員用便所棟
6L:	BLOC DE LATRINE 6 CABINETS
	生徒用便所 6ブース
3L:	BLOC DE LATRINE 3 CABINETS
	生徒用便所 3ブース

PROJET D'E CONSTRUCTION
D' INFRASTRUCTURES EDUCATIVES EN
APPUI AU POST-PRIMAIRE PHASE III
AU BURKINA FASO

Etat Actual du Ecole Sig-Noghin
COMMUNE DE OUAGADOUGOU
ARRONDISSEMENT 6
Province du KADIOGO, Région du CENTRE

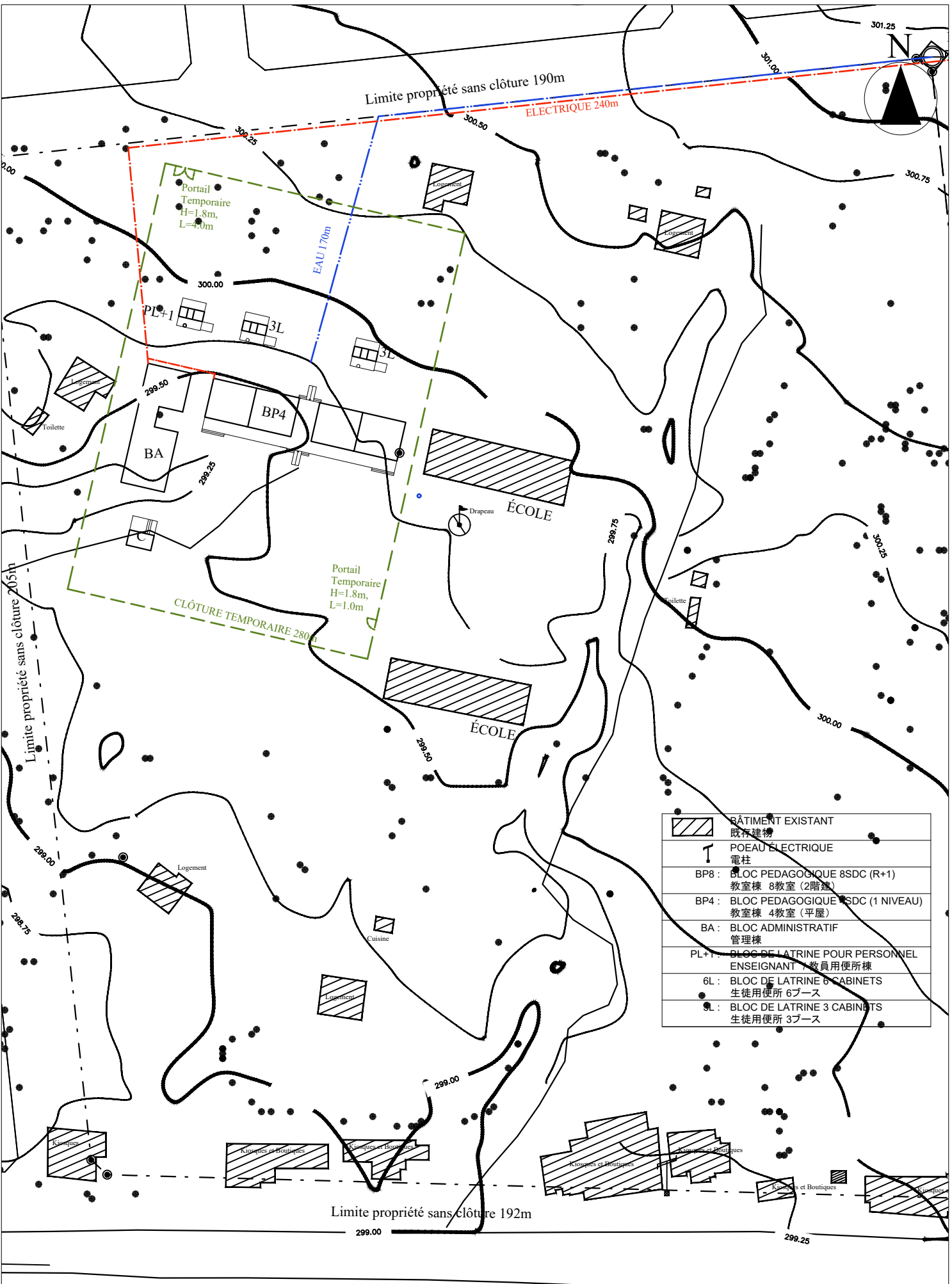
ECHELLE
1/1000
DATE
Jun 2019

FEUILLE No.
06



	BÂTIMENT EXISTANT 既存建物
	POEAU ÉLECTRIQUE 電柱
BP8 :	BLOC PEDAGOGIQUE 8SDC (R+1) 教室棟 8教室 (2階建)
BP4 :	BLOC PEDAGOGIQUE 4SDC (1 NIVEAU) 教室棟 4教室 (平屋)
BA :	BLOC ADMINISTRATIF 管理棟
PL+1 :	BLOC DE LATRINE POUR PERSONNEL ENSEIGNANT / 教員用便所棟
6L :	BLOC DE LATRINE 6 CABINETS 生徒用便所 6ブース
3L :	BLOC DE LATRINE 3 CABINETS 生徒用便所 3ブース

PROJET D'E CONSTRUCTION D' INFRASTRUCTURES EDUCATIVES EN APPUI AU POST-PRIMAIRE PHASE III AU BURKINA FASO	Etat Actual du Ecole Songre de Tampouy	ECHELLE	FEUILLE No.
	COMMUNE DE OUAGADOUGOU	1/1000	07
	ARRONDISSEMENT 6	DATE	
Province du KADIOGO, Région du CENTRE		Jun 2019	

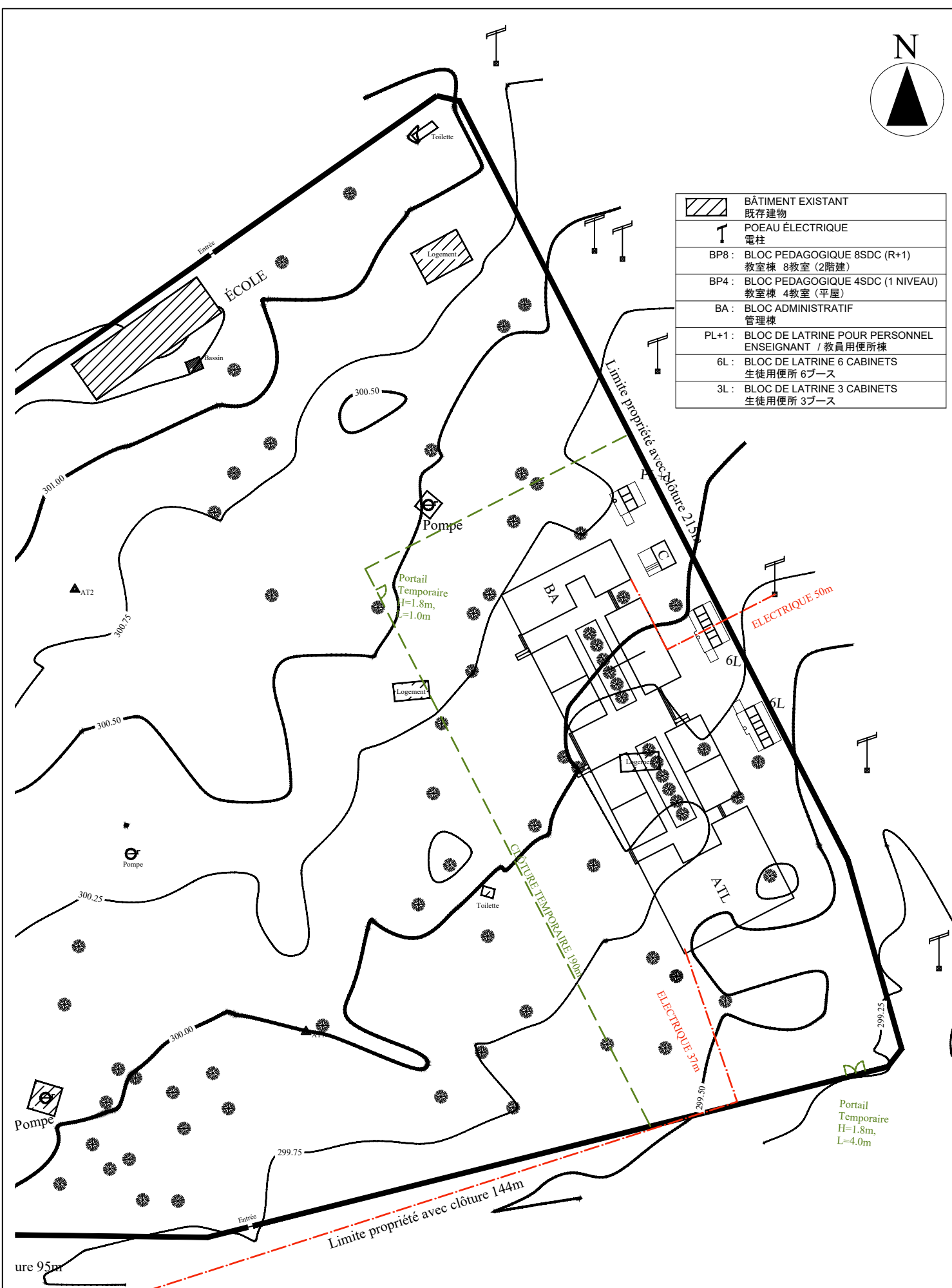


	BÂTIMENT EXISTANT 既存建物
	POEAU ELECTRIQUE 電柱
BP8 :	BLOC PEDAGOGIQUE 8SDC (R+1) 教室棟 8教室 (2階建)
BP4 :	BLOC PEDAGOGIQUE 4SDC (1 NIVEAU) 教室棟 4教室 (平屋)
BA :	BLOC ADMINISTRATIF 管理棟
PL+1 :	BLOC DE LATRINE POUR PERSONNEL ENSEIGNANT / 教員用便所棟
6L :	BLOC DE LATRINE 6 CABINETS 生徒用便所 6ブース
3L :	BLOC DE LATRINE 3 CABINETS 生徒用便所 3ブース

PROJET D'E CONSTRUCTION D' INFRASTRUCTURES EDUCATIVES EN APPUI AU POST-PRIMAIRE PHASE III AU BURKINA FASO	Etat Actuel du Ecole de Tingandogo	ECHELLE	FEUILLE No.
	Commune de Komsilga	1/1000	09
	Komsilga	DATE	
	Province du KADIOGO, Région du CENTRE	Jun 2019	



	BÂTIMENT EXISTANT 既存建物
	POEAU ÉLECTRIQUE 電柱
BP8 :	BLOC PEDAGOGIQUE 8SDC (R+1) 教室棟 8教室 (2階建)
BP4 :	BLOC PEDAGOGIQUE 4SDC (1 NIVEAU) 教室棟 4教室 (平屋)
BA :	BLOC ADMINISTRATIF 管理棟
PL+1 :	BLOC DE LATRINE POUR PERSONNEL ENSEIGNANT / 教員用便所棟
6L :	BLOC DE LATRINE 6 CABINETS 生徒用便所 6ブース
3L :	BLOC DE LATRINE 3 CABINETS 生徒用便所 3ブース



PROJET D'E CONSTRUCTION D' INFRASTRUCTURES EDUCATIVES EN APPUI AU POST-PRIMAIRE PHASE III AU BURKINA FASO	Etat Actuel du Ecole de Nagbangre	ECHELLE	FEUILLE No.
	Commune de Kouбри	1/1000	10
	Kouбри	DATE	
	Province du KADIOGO, Région du CENTRE	Juin 2019	

