



The Global Fire Monitoring Center (GFMC)



Community-Led Fire Management: Defending Against Fire and Raising Resilience in War-torn Eastern Congo

Democratic Republic of the Congo, South Kivu Province

15-27 August 2017 [Assessment]

24-30 June 2018 [Training Course]



Lindon N. Pronto, Global Fire Monitoring Center

– in consultation for Lernen-Helfen-Leben (L-H-L) –

(For Internal Use)

Imprint

Author:

Lindon N. Pronto
lindon.pronto@gmail.com

submitted on behalf of

The Global Fire Monitoring Center

Fire Ecology Research Group
Max Planck Institute for Chemistry
c/o Freiburg University / United Nations University (UNU)
Georges-Koehler-Allee 75
D - 79110 Freiburg, GERMANY
Tel: +49-761-808011
Fax: +49-761-808012

www.gfmc.online

for

Lernen-Helfen-Leben e.V.

Sitz/Siège: Achtern Diek 12
D-49377 Vechta
Tel. 04441-81343

Büro/Bureau Düsseldorf
Karolingerstr.16
Postfach 260124
40094 Düsseldorf
Tel. +Fax 0211-312608

www.l-h-l.org
www.kongo.l-h-l.org

Submitted 30 September 2018

Freiburg, Germany



Executive summary

Extreme poverty and lack of capacity present in and around the project sites of Lernen-Helfen-Leben (L-H-L) and partners, which include the parishes of Burhinyi, Luhwinja, Kaziba, Mushenyi and Nyangezi, limit prevention and response to wildfire emergencies which are increasingly threatening the livelihoods of the local population. Upon visiting numerous afforestation sites within each parish/area, several low-cost or cost-free options are available to the local population to better prepare themselves in dealing with wildfire as a communal threat. While some of these measures are budgeted by the L-H-L project, many activities will rely upon knowledge transfer and training (2018 training). However, ongoing fire prevention activities should be done in communities; making communities “fire safe” must be a responsibility that is independent of foreign development aid. Generally, the local population at each site has shown competence and understanding of fire management challenges. Efforts to minimize the negative impacts of wildfires range from billboards to fire breaks constructed around afforestation sites. In one town, a system of a fire-watch and patrolling was implemented for near-24-hour surveillance against incidences of fire that could threaten afforestation sites. Even knowledge transfer from one project area to another may greatly mitigate wildfire dangers. Outside expertise (cf. this field report) and the 2018 practical fire suppression training shall augment existing sensibilities to better train and equip communities for fire protection. The three main components needed for this consultation (i.e. with relation to the protection of afforestation sites), are education and training of the local population, the delivery of some basic tools and protective clothing, and thirdly, improved measures of physically better securing the afforestation sites. Local educational efforts in fire prevention are in large part cost-free; the delivery of some basic equipment is a planned cost – but can also demonstrate that necessary items can be locally manufactured and procured at low-cost; better securing plantation sites is also relatively cost-free and even beneficial (e.g. clearing undergrowth and “limbing” trees will produce usable grass and fuel wood). It must be acknowledged, that the socio-economic and political conditions in S. Kivu and the DRC at large, prevent a functional and even adequate fire management system, therefore these recommendations are aimed at making the best of very challenging situation but in a way which leaves open the possibility to improve and scale-up. For these reasons, future funding and cooperation for fire management is very needed; even small investments through development aid can result in significantly raising the security of local populations.

Table of Content

Executive summary	iii
List of Abbreviations	v
List of Fire Management Terms and Concepts	v
1 Introduction and Rationale for Fire Management in Eastern DRC	7
1.1 Common sources of fire	11
2 Suggested Prevention Measure by Ignition Source	13
2.1 Intentionally set fires by herders for grass regeneration	13
2.2 Escaped cooking fires from herders.....	15
2.3 Debris, crop and field burning for disposing of organic matter.....	16
2.4 House / hut fires which extend to the wildland.....	16
2.5 Fires lit to assert land rights or as a weapon in land-use conflict.....	17
2.6 Bee keepers using fire to collect honey	17
2.7 Carelessness (e.g. discarding cigarettes, escaped cooking fires).....	18
2.8 Arson (non-livelihood related)	18
2.9 General prevention activities.....	19
3 Site-specific General Recommendations	20
3.1 Burhinyi afforestation sites	20
3.2 Luhwinja afforestation sites.....	21
3.3 Kaziba afforestation sites	24
3.4 Mushenyi afforestation sites.....	26
3.5 Nyangezi afforestation sites.....	27
4 Conclusions and Outlook	29
Annex 1 – Training Course Agenda	30
Annex 2 – Brief Assessment of Training Course	32
Annex 3 – Picture Gallery	34
Annex 4 – Summary (English) Field Reports (French)	41
Annex 5 – Legal and Institutional Framework for Fire Management	56

List of Abbreviations

DRC	Democratic Republic of the Congo (DRC)
EU	European Union
FF(s)	Firefighter(s)
FM	Fire Management
GFMC	Global Fire Monitoring Center (GFMC)
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
LHL	Lernen-Helfen-Leben (L-H-L)
OCHA	United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA)
PPE	Personal protective equipment (PPE)
UNDAC	United Nations Disaster Assessment and Coordination (UNDAC)
UNEP	United Nations Environment Programme
USFS	United States Forest Service

List of Fire Management Terms and Concepts

Community-led fire management: Refers to decentralized fire management efforts by local people (communities) often involving multiple stakeholders (i.e. not just firefighters or forest officials) ranging from village leaders to farmers, women, and other local associations concerned with the general well-being of the community. Community-led fire management includes, awareness raising, preparedness and capacity building, fire prevention, suppression and post-fire rehabilitation

Crown fire: (Independent) refers to a fire burning independent of the ground fire – moving from tree to tree in the ‘crowns’ a.k.a. treetops. This is the most dangerous form of fire behavior as it cannot be controlled or extinguished by ground forces or hand tools.

Cup trench: An additional method of fireline construction used when working on the side of a slope and downslope of the fire itself; a deeper trench is added along the downslope side of the fireline to catch any rolling burning debris from above.

Direct attack: Refers to suppressing the fire head-on as opposed to working from the heel of the fire and the standard strategy of “flanking” the fire. A direct-attack can be dangerous and is ill-advised in running fires or when flame lengths exceed 1 meter in height.

Fuel(s): Refers to burnable vegetation or material which the fire can consume (including agricultural crops or structures)

Fuel break / handline / fireline: Resulting from the process of removing burnable vegetation or material in the potential path of the fire to prevent its spread – most commonly achieved by using handtools or heavy equipment to scrape the surface area removing flammable material down to mineral soil. Natural or man-made barriers like rock, bodies of water, or roads may also be used.

Fuel – load(ing): The amount (e.g. ratio, density etc.) of burnable vegetation available for the fire’s consumption. E.g. thick brush or tall grass would be considered a heavy fuel load as it offers the fire a high amount of low

Indirect attack: Refers to suppressing the fire beginning at the heel of the fire in a strategy of “flanking” the fire. Indirect attack is often employed when the flames are too high, spreading too fast, or of terrain or other factors inhibit direct attack methods.

Ladder fuels: Refers to flammable vegetation which create a contiguous source of fuel between the surface fuels (e.g. needle-cast on the forest floor) to the tree canopy. An example of ladder fuels is vines or brush, or even tall grass. The medium height vegetation is often ‘compounded’ on steep slopes.

Limb(ing): Refers to cutting the lower limbs on trees and tall brush; the objective of limbing is to facilitate ground fire moving through trees without being transported into the tree canopy via low hanging limbs and ladder fuels (cf. above)

Prescribed / controlled fire: Prescribed /controlled fire is the intentional use of fire to obtain natural resource benefits (e.g. reducing the fuel-loading of an area in a controlled manner versus a potentially more explosive impact of an uncontrolled fire) or otherwise employed as a strategy in fire suppression (aka a backfire). In fire suppression take

Understory: Refers to the ground-level vegetation including grass, ferns, bushes etc.

1 Introduction and Rationale for Fire Management in Eastern DRC

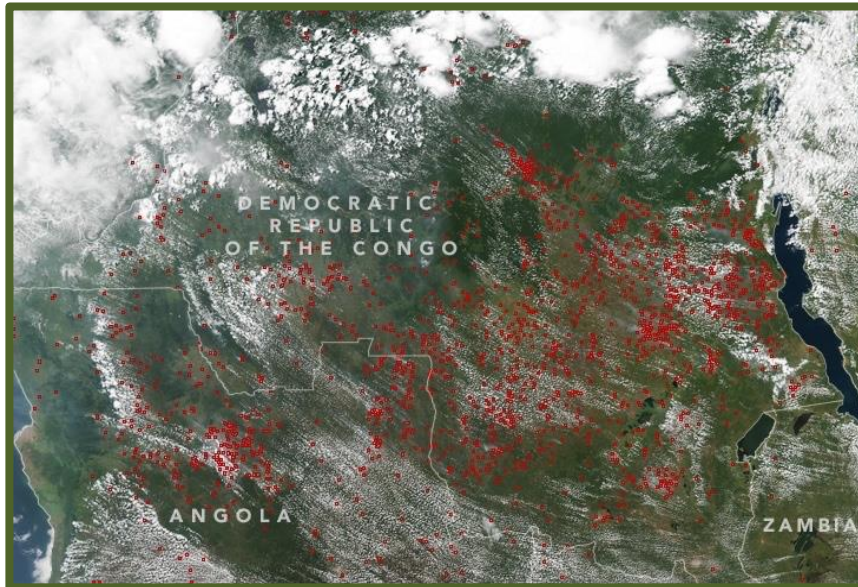


Figure 1: Modis detected fires over the DRC. Many small fires were detected by Modis VIIRS enhanced satellite on 21 May 2017. Scientists hypothesize that the large number of fires may be changing rainfall patterns across the region. Image retrieved from <https://earthobservatory.nasa.gov/> on 20 October 2017.

Regions in the South Kivu Province, which were once tropical and sub-tropical forest have over the past decades become completely deforested – removing not just primary forest and vegetation but animal life as well. Years of conflict and extremely poor conditions for the population led to total devastation of the ecosystem in many areas. Resource and labor exploitation by foreign companies have further depleted the mineral rich region. The vegetation cover changed dramatically; of the many consequences this had, traditional and non-traditional use of fire has emerged as an additional threat to the safety and security of rural populations, but more urgently, to crops and afforestation efforts. While small-scale burning for traditional agrarian purposes has been widespread, regions are experiencing fires which have wrought significant damages. Visits to dozens of afforestation sites across the five parishes of Burhinyi, Luhwinja, Kaziba, Mushenyi and Nyangezi indicate that a combination of well-intentioned yet mismanaged forest plantations, combined with a changing climate and species composition across these landscapes has created a new and potentially severe near-future challenge (within the next 10 years). This is compounded by excessive use of fire by cattle grazers in 4 of the 5 areas and arson has become a large problem in the 5th area (Nyangezi). Though the success of reforestation efforts of the past 15 years has been quite remarkable (e.g. in Luhwinja), the species which have been planted there are both non-native and mostly fire tolerant:

- Pine (*Pinus patula*)
- Cyprus (*Cupressus lusitanica*)
- Eucalyptus (*Eucalyptus grandis*)
- Acacia (*Acacia mearnsii*)

A combination of changing vegetation type – with the inexperience of managing new tree species (on eroded and depleted soils) – and traditional and cultural burning practices have created a challenging scenario despite success in many plantation sites. Private land owners and parish authorities have also

followed suite and replanted many areas. Unfortunately, just as management knowledge and trained foresters is lacking, knowledge of fire management particularly with relation to fire-tolerant vegetation covers is low to non-existent. Fire suppression training and capabilities are also extremely basic or non-existent. The very poor socio-economic conditions also largely prevent self-organization and local development in this regard. Outside funding and expertise is imperative, as an already existing challenge will likely become more critical as an ever increasing “fire-friendly” landscape will continue to evolve but without the capacity to address emerging fire management challenges. The introduction of non-native species or mono-cultures in other countries has presented recent examples of devastating consequences such as in Chile (pine plantations) and Portugal (eucalyptus plantations). In both instances, the loss of life and damage to infrastructure and private property was unprecedented for both countries. Furthermore, Chile is considered to have the most advanced fire management / suppression capabilities in South America, and Portugal is very close behind Spain in having the most advanced firefighting capabilities in Europe – consider also that Portugal had the immediate assistance of the other European countries via the EU Civil Protection Mechanism. In the Congo, there exists neither basic fire management and suppression capabilities nor any established avenues of cross-border or international assistance measures in fire, and hardly for disaster response in general. The only precedent for such action was a UNDAC and UNEP-OCHA deployment to Bukavu for Earthquake disaster response in 2009.¹ The S. Kivu Province (one of the DRC’s most unstable regions) is therefore extremely vulnerable and ill-equipped to cope with neither small nor large fire crises. It should be the goal of subsequent efforts in the region relevant to fire management (i.e. forest and landscape management), to prevent a repeat scenario experienced by other countries dealing with similar challenges such as changing vegetation types and the introduction of mono-cultures and non-native species to traditionally or emerging fire-tolerant environments. While the introduction and proliferation of non-native plantations have in Europe and South America been profit-driven (corporate lobby), in S. Kivu, they are based on rural populations struggling to meet very basic needs (e.g. for construction, firewood and charcoal production) with this new form of income through afforestation projects. An additional major challenge is that traditional / native species no longer thrive or survive due to the absolute change in vegetation cover, erosion and soil-nutrient depletion. Unfortunately, until now, persistent hunger and poverty have been overruling factors in maintaining many afforested areas sustainably – further contributing to persistent socio-economic challenges.

While afforestation efforts have been mostly successful and even rapidly growing, compared to the previous decade, this has brought a new challenge: ever more land has been allocated for forestry while traditional grazers increasingly feel confined to smaller and smaller grazing territories. Much frustration by grazers has led to increased incidences of intentionally set fire. On the one hand, fires are purportedly set out of anger to destroy the forest to return it to pasture, and on the other hand fire is set during the dry season to speed the regeneration of grasses – a mosaic of fire-use that is both common practice and common occurrence in predominantly savanna / grassland ecosystems. Site visits to pastoral lands (often higher elevation) have confirmed that this has been effective as a tool for producing a more enriched grass crop for grazing cows. Also, noted, were traces of many attempts – both successful and unsuccessful – to pursue this method of pastoral burning (see Figure 2). Small cooking fires are another source of escaped fire which has in some instances damaged forest plantations- although the clear majority of observed pastoral fires have been intentionally set. With repeated fires on the slopes and at higher elevations which generally remain devoid of forest cover (~ 1800 – 3000 meters), the mid-to-upper elevation ecosystems resemble fire-adapted savannas.

¹ <http://www.fire.uni-freiburg.de/emergency/OCHA-UNEP-JEU-2009-Report.pdf> (pg. 20)

Observations showed that even young children who are responsible for herding cows, know the best conditions for setting the grass alight (i.e. ignitions during late morning early afternoon with favorable winds, at the base of slopes of dry grass). Even after late dry season rains, intentionally set fires were observed daily, in multiple locations in any given valley in the region / parish. Fires on high-elevation slopes were also observed at night during breezy conditions. It is apparent that these areas generally burn at least once a year. Due to these frequent fire regimes, lush grass, low shrub (<1m), and herbaceous species that are fire tolerant, compose the primary or sole vegetation cover from mid-slope (approx. 1800m) and upward. It is also clear that excessive fire application has caused ecosystem degradation, soil nutrient depletion and erosion (see Figure 3). Many areas appear to have been burned more than once a year.



Figure 2: Recent grass fire scars are visible; darker colored burn scars are more recent. The small black dots are failed attempts. Photo: Lindon Pronto



Figure 3: Massive erosion on deforested and fire-treated mountainside; in the center, a pine plantation is a visible effort to combat further erosion. Photo: Lindon Pronto

Due to the impoverished situation in S. Kivu, afforestation has emerged as the most promising prospect for improving the socio-economic conditions in the region, with ecological considerations such as aspirations for restoring elements of previous tropical forest cover to the region being

secondary. Fire has therefore been identified as one of the single greatest threats to the well-being of communities and their current and future source of income. Plantations, especially young and densely-spaced pine plantations, have been damaged or destroyed by fire. Considerable effort has been exercised to protect many plantations from fire through the construction of firelines (2-5m in width). However, numerous improvements are needed at most plantation sites, and particularly at younger ones where the threat of wildfire becoming established in the tree canopy is either inevitable or considerable. As afforestation sites range from the valley floor to mid-slope, and as most fires are intentionally set at the higher elevations by herders, the upper edges of afforestation sites are the most vulnerable. Backing fire from above the tree line has spared most plantations – although plantation / pasture mosaics have also resulted in side-hill upslope runs which have in some cases resulted in observed 90-100 percent mortality of young pine plantations.

Apparent in numerous town hall meetings, were conflicts between forest owners and grazers (mostly cows, but goats too). It is therefore clear, that wildfire challenges cannot only be mitigated by securing plantation sites, but must also come from cooperation between three groups of people – herders, tree planters and mid-slope farmers. Experiences from around the world show that it is possible to practice these different land-uses in cooperation and in ways that are mutually beneficial. In this instance, it is generally up to the local Chief or Mwoami (King) to designate which areas can be planted on and which areas grazed. Another project component will support this process.



Figure 4: A panoramic view of high-elevation fire-degraded landscape typically used by grazers. Photo: Lindon Pronto

With regards to fire, short term solutions are needed, but long-term ones will ultimately be needed to prevent compounding issues (e.g. fire exclusion from fire-tolerant forest cover). Because fire management training and capacity must start from scratch, and due to severe limitation of resources on the one hand and over-riding issues of hunger and poverty on the other hand, medium to advanced concepts of fire management such as the safe application of prescribed fire, may prove to be overly complex for short-term / one-time efforts. Adding to the lack of fire management capacity (i.e. training, basic tools and PPE), are seasonal drought, thick cover of light and flashy fuels, persistent breezy and windy conditions, and extremely steep / rocky terrain. This makes any fire management activities – whether prevention or suppression – exceedingly dangerous. By comparison, even highly advanced fire suppression capabilities (e.g. in the Western U.S.) which include the use of elite firefighters, heavy equipment, and a dependence on advanced aerial support (i.e. helicopters and air tankers dropping water and chemical fire-retardants), would be limited in their ability to safely carry-out operations in such an environment as found in parts of S. Kivu, DRC.

It must be acknowledged, that all age groups of the local population are well-adapted to their climate; the physical fitness of the people is exceedingly high, even by comparison to the intensive physical

training of elite firefighters in the West. However, this is no replacement for fire management know-how, basic fire suppression tools and PPE. Additional worries include the severe limitation of potable water and food. One parish had already organized themselves to fight against fires, but reported hunger, fatigue and dehydration during and after efforts to fight fires. Fear of frequent fire outbreaks at night during the dry season which threatened their livelihoods, also led to persistent sleep deprivation as people were either too stressed to sleep or stayed awake to watch for fires. A fire-watch / lookout system may improve this situation, but is unlikely to fully mitigate the psychological impact of livelihood insecurity from wildfire threats, by day or night. Additionally, no improvement in fire management capacity will directly improve acute (immediate) hunger, dehydration and fatigue of firefighters, while the latter will certainly negatively impact their ability to respond to fire outbreaks.

Though inconsistent, it is perhaps advisable for fire brigades facing acute existential challenges to respond only to fires which immediately threaten food security (i.e. crops) and economic assets (i.e. forest plantations); however, this will require basic knowledge and recognition (e.g. weather, fuels, topography) of when a fire will likely burn itself out and not pose an immediate threat. Active efforts in fire-prevention campaigns via teaching, signage, radio etc. should be stressed in such cases to communicate to the community a consistent message, if enforcement against all illegal burning is not achievable.

1.1 Common sources of fire

Common sources of fire include:

- Intentionally set fires by herders for grass regeneration
- Escaped cooking fires from herders
- Traditional crop burning for fertilization
- Crop and field burning for disposing of unwanted organic matter
- Accidental house / hut fires which extend to the wildland
- Fires lit to assert land rights or as a weapon in land-use conflicts
- Bee keepers using fire (smoke) to collect honey
- Carelessness (e.g. discarding cigarettes)
- Arson

Common Impacts of fires

- Soil depletion from wind and rain-induced erosion
- Injury and even death because of becoming entrapped by fire or during suppression efforts
- Damage and loss to structures such as huts
- Damage to or loss of agricultural crops
- Damage to or loss of forest plantations
- Other damages (e.g. beehives, livestock etc.)
- Post-fire take-over of invasive species (e.g. acacia)
- Eventual land-cover change to more grassy surface fuels

General Management Recommendations for reducing fire risk in plantation stands:

- Securing plantation edge (see below)
- Targeted harvesting of existing plantations to increase tree spacing (especially on steep slopes)
- Slightly increase spacing for future plantations (minimum 2m)

- Avoid planting or only sparsely planting on high elevation slopes (situation dependent)
- Limb trees in plantations
- Reduce high grasses around the base of younger trees and near the edge of plantation (e.g. by machete, through targeted grazing or constructing firelines)
- Introduce /plan fuel breaks (e.g. small meadows) within plantations to break up canopy
- Create fuel breaks between plantations (i.e. between ownerships; and different tree species)

The diverse sources of nearly exclusively human-caused ignitions have resulted in a rapid and degrading effect on the landscape as is shown in Figure 5 below.



Figure 5: Google Earth aerial image of the mosaic of intentionally burned areas near Kaziba in the LHL project region. Excessive burning results in further ecosystem degradation and a loss in ecosystems services. Imagery acquired 10.07.17.

2 Suggested Prevention Measure by Ignition Source

Fire prevention activities should be encouraged and pursued by all community members, but especially members of the fire brigade or other local authorities who may be considered “rule enforcers” (whether or not they have legal authority) should help educate the community and inspect areas and activities which are likely sources of wildfire outbreaks. For example, members of the fire brigade may organize a day once or twice a year (e.g. at the start of the dry season) to inspect all the homes in the community to assure they have safe clearance (distance from dwelling to nearby flammable vegetation), or encourage/ demand such precautions to be taken. Similarly, education campaigns or inspections could be conducted of any fields for which burning is used as a form of fertilization or for disposing of excess organic matter. Outlined below are some activities and precautions to follow by topic of ignition source.

2.1 Intentionally set fires by herders for grass regeneration

Clear rules must be established by local authorities regarding the use of fire – these must also apply to herders. Congolese Forestry Code already dictates that setting wildfire is illegal. However, through many interactions with stakeholders it has become clear that this law is neither enforceable nor practical. Other solutions must be reached by local leadership. For example, to discourage the use of fire and to minimize its negative impacts local authorities could:

1. Create a system of permitting so that herders could apply for a permission to burn a select area; this system can work well but relies on some administrative structure / oversight as well as the man-power to oversee the prepping and safe application of fire (which requires specific fire management training or know-how). How this could work:
 - a. Stakeholder (e.g. herders) wishing to burn, must prepare an area to be burned by securing the boundary or border using natural features (e.g. rock field, stream etc.) or by cutting a fire break to prevent the fire from spreading uncontrolled into other land uses (e.g. forest plantation);
 - b. He then must apply to the local authority who will come and inspect the area to be burned to see that the required precautions / rules have been followed;
 - c. A trained fire management officer / volunteer must give the final say as to whether it is appropriate to burn, having implemented the appropriate safety measures and by observing the present and forecasted weather conditions (is it too windy?);
 - d. If the “O.K.” is granted, then there must be sufficient man-power on standby in case the fire should escape;
 - e. Appropriate tools should also be available to help in the event of an escaped fire (e.g. fire swatters, farm tools, or backpack pump provided by volunteer firefighter / brigade)
 - f. Finally, when the prescribed fire has been safely concluded, the responsible party (e.g. herdsman) must monitor the area and ensure the fire is completely out (i.e. traverse the perimeter “cold-trailing” with the back of their hand to make sure no burning / hot spots remain.

Also, a part of any effort to prevent / minimize the use of fire, are fire prevention activities – i.e. education about laws and possible penalties, safe / appropriate practices, etc.



Figure 6: Google Earth aerial image of excessively burned areas near Kaziba; different shades of burned areas indicate much of the area has been burned at least once in the past year or less.

Such a system described above can only be used if an administrative structure is in place, if there are trained personnel on hand, if people have knowledge of procedures and rules, and if land-use boundaries / ownership are present / known.

In general, land-use boundaries and permissions for who may use which land is a large challenge on its own and should be systematically addressed by local authorities before rules and their enforcement are at all realistic. For example, it was explained that the mountain tops (land) belongs to the Mwoami (King) and therefore can be used by all his people. The result is – based largely on vegetation cover type, i.e. grassland – it is intensively used by cattle herders much more than any other group. But, with no one having active responsibility for this land, a “tragedy of the commons” has led to excessive fire application which apparently over time has degraded the lands suitability for either agriculture or forestry. Many conflicts have therefore arisen at the boundary of higher elevation grasslands which (are constantly set alight) and other land uses – especially when fire has destroyed parts or entire plots of young forestry plantations. Owing to the afforestation efforts using fire tolerant species, older forest stands are faring okay or are even benefiting from some fire occurrence as the stand is naturally thinned and the forest floor is cleared of thick needle buildup. Younger pine stands in particular (>5 years) or stands which are not maintained well (5-10 years but not limbed) are however especially vulnerable – being that they are mixed with high grass and on extremely steep slopes.

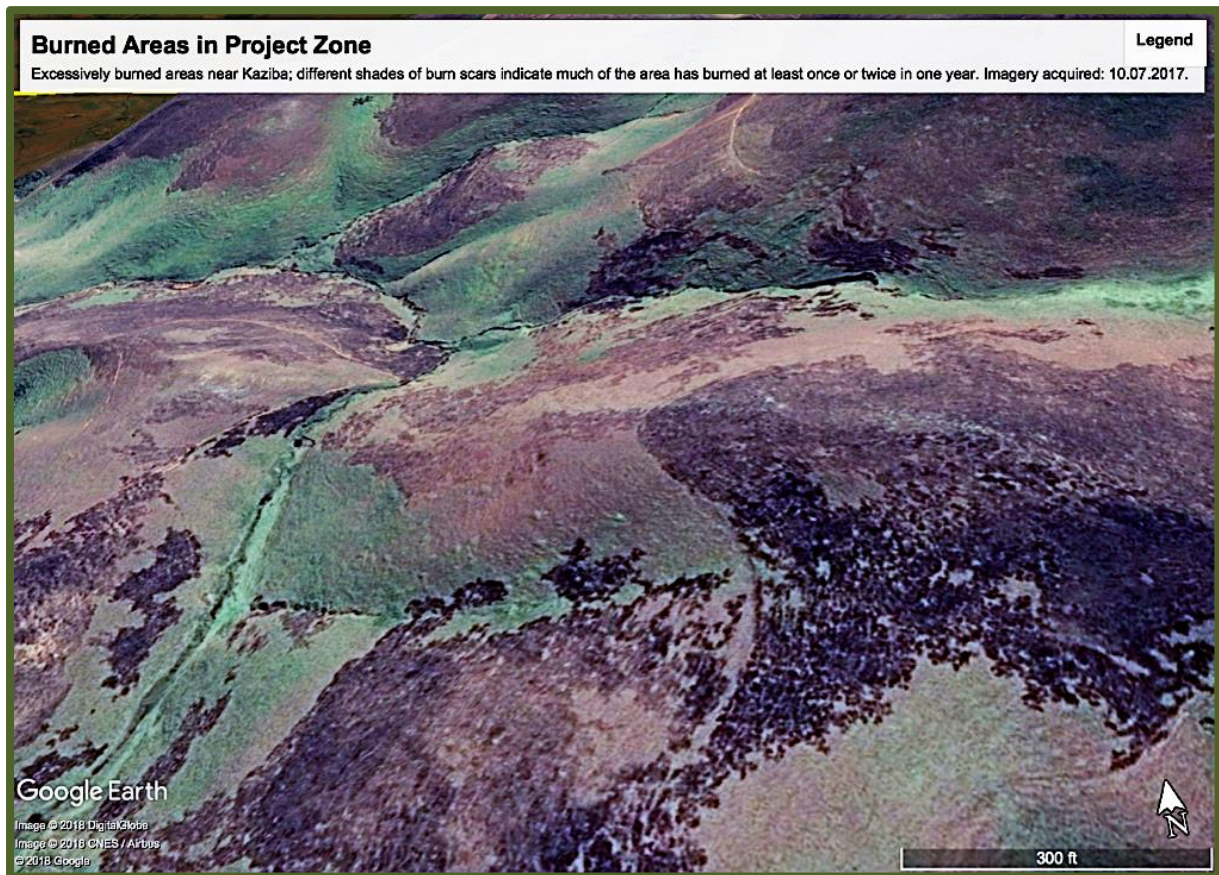


Figure 7: Zoomed-in view with heightened color enhancement to highlight fire frequencies: The single ridgeline in the center of the frame was burned on 6-7 occasions in the probable timespan of six months (in 2017), sometimes more than once on the same patch of ground.

2.2 Escaped cooking fires from herders

Several areas reported that a common cause of wildfires are cooking fires from herders that are left unattended or unextinguished. Common fire sensitization should address this issue. Such measures include raising awareness about fire risk in general (e.g. during high risk periods) and showing herders how to properly extinguish cooking fires by stepwise (illustration) signage and through personal contact. Law enforcement should also be utilized when possible.

2.3 Debris, crop and field burning for disposing of organic matter



Figure 8: Women and children burn piles on a slope during windy conditions; if left unchecked, they could “creep” into adjacent fields or brushy areas as seen in the background. Photo: Lindon Pronto

Debris, crop and field burning is practiced in many parts of the world and S. Kivu is no exception. This is done usually to re-fertilize the soil and to dispose of unwanted organic matter before crops are replanted. However, usually in combination with wind, these fires can escape control and cause damage to nearby crops, structures or forest. Some precautions to avoid these negative consequences include:

1. Maintaining borders of mineral soil surrounding cultivation fields
2. Avoid burning until conditions are favorable (e.g. no wind)
3. Prior to burning, obtain permission or alert others (preferably members of fire brigade) to help oversee and execute burning safely
4. Raise awareness about the issue and warn against this practice during periods of high fire risk
5. Always monitor the site once it is burned until the area(s) can be confirmed as fully extinguished
6. Avoid this practice altogether (whenever possible) by collecting excess organic matter and composting instead (best method – with additional value created)

2.4 House / hut fires which extend to the wildland

To prevent hut / house fires from extending to nearby grass, shrub or forest, several precautions / measures can be taken:

1. Assure that the areas directly surrounding structures is cleared of burnable / flammable debris (i.e. clearing down to mineral soil)
2. Maintain that the grass and brush is kept very short; this is best achieved by tethering a goat nearby, and gradually moving the goats position in a circle around the structures until all the vegetation has been satisfactorily grazed away.

3. Another precaution is to keep a tool or loose dirt nearby to help contain or throw on the fire if one were to break out

Generally, sufficient clearance around the structure will in most cases keep fire from spreading to the wildland or vice versa.

2.5 Fires lit to assert land rights or as a weapon in land-use conflict

Fire resulting from land-use rights disputes must be handled by the local government authorities. Conflict resolution must be sought through the traditional methods and land-uses should be clearly defined by local authorities or chiefs. Enforcement and punishment of derelict land-use and illegal fire-use should also follow the local norms and be taken up by local councils or authorities.

2.6 Bee keepers using fire to collect honey



Figure 9: Examples of varying ways of constructing / positioning bee hives; the left is secure, and the one pictured right is vulnerable to fire and presents a fire hazard during the collection process.

There are several methods to reduce the incidence of (escaped) fire from bee keeping activities:

1. Use a canister (with handle and billows) to safely contain smoldering contents; the smoke can then be pumped directly into the hive. This technique will require developing some new materials and methods and may not be affordable / suitable for all areas.
2. A similar method was reported by beekeepers in near Nyangezi – they kept their smoking debris in a special pot with a lid; they would take the pot with them from beehive to beehive.
3. Beekeepers in near Nyangezi also would seal the entrance of the beehive while the bees slept and would bring all the hives to one location in /near the village and conduct the honey gathering process all at once.
4. Cut a fire break around the beehives. In the event of escaped embers / fire ignition, this fire break should help contain the fire to the area around the beehives and not escape to adjacent forest / grassland. This method is not the most advisable as beehives may also become destroyed when a fire escapes.
5. The most effective short term solution to this problem is that the beekeeper brings a tool with him when he smokes his bees out. He / she can dig a small trench (e.g. ½ meter x ½ meter) at

least down to mineral soil; once the honey has been collected the rags or grass which has been used for the smoke shall be placed in this small trench and mixed with the cool dirt until it is fully extinguished. The beekeeper should feel with the back of their hand to assure the grass / rags have been fully extinguished; then they should scan the area to be sure no grass has been accidentally ignited before leaving the site. This method requires neither investment in specialized tools nor water.

6. Finally, as shown in the figure above (left), the beehive was constructed in the middle of firebreak, making it safer to smoke out the bees since the hive itself is not in the midst of flammable fuels.

2.7 Carelessness (e.g. discarding cigarettes, escaped cooking fires)

Wildfires caused by carelessness can be best prevented through two methods:

1. Education and awareness campaigns; common efforts of this category include signs, posters and billboards – best centered on visual examples of the dangers of fire as many people may be unable to read or simply do not take the time; cartoons or a fire “mascot” such as the country’s national animal have also been used to teach youth about fire danger. Radio or television announcements during high risk periods (e.g. the dry season) are also a common form of fire awareness campaigns. For local settings or where radio / TV is not present, town halls are a good place for local authorities (fire brigades, village chiefs, local government authorities etc.) to communicate fire danger and relevant rules to the public.
 - a. Escaped cooking fires can best be mitigated by identifying the group most responsible (e.g. cow herders) and teaching them how to safely place and properly extinguish their cooking fires; these targeted educational efforts should be undertaken by members of the fire brigade.
 - b. Other forms of negligence such as discarding cigarettes should be best addressed by using targeted signage or direct contact.
2. Law enforcement and penalties can be used to discourage illegal fire application. In general, fear of punishment or imprisonment (to “make an example” of someone) can lead to short-term reduction of fire incidence, but has limited long-term effectiveness as it does not address persistent challenges; while more diligence may result, this method will not sufficiently address other issues such as ignorance or desperation – for example imprisoning cattle grazers who are setting fires – does not provide any solution to their need for ‘grazable’ grassland.

2.8 Arson (non-livelihood related)

At least in one area, a common source of fire were arsonists who out of anger, jealousy or otherwise, set fires in or near plantation forests. It should not be the responsibility of volunteer firefighters to chase down arsonists – thus distracting from their principle role of prevention and suppression. Arsonists are law-breakers and should be handled accordingly (i.e. by law enforcement). Experience from other countries indicate that the best way to minimize acts of arson is through severe penalties which include fines and imprisonment for the illegal act itself as well as financial responsibility for any / all damages caused by the fire and incurred costs to suppress it. It is clear from the local context that law enforcement is generally severely limited / weak, that arsonists will not likely face much, if any

punishment (if they are apprehended at all), and that they are likely unable to bear any costs associated with a fire were they indeed prosecuted. However, to not have clear laws and punishments in place and to never enforce them, sends a message to would-be perpetrators that these acts are tolerable. An effort should be made to show otherwise – even if it would be inconsistent and irregular in practice.

2.9 General prevention activities

Members of the local fire brigade, village / town leadership and respected community members (e.g. priest, teacher etc.) should practice ongoing efforts to raise awareness about fire danger and prevention activities; some of these activities could include:

- Billboards / signs / leaflets / stickers
- Workshops
- Education in schools
- Radio / TV broadcasts
- Fire prevention mascot (e.g. Smokey Bear)
- Efforts by local leaders and authorities (Mwoami, chief etc.)

3 Site-specific General Recommendations

3.1 Burhinyi afforestation sites

Sites had very few, if any, fire protection measures in place. No firelines had been constructed around the outside boundaries of the afforestation sites. Trees, especially pine at the edge of the plantation needed to be better limbed and maintained. Very high grasses on another site (S. easterly plot) on very steep slope acted as ladder fuels constituting a major threat for crown fire. Particularly at the second site visited, although the inside of the site was very clean and well maintained, it was extremely vulnerable at its exterior edges – the most likely threat for wildfire. Overall, the community could benefit from increasing the security around the edges of all afforestation plots. The great number of village chiefs and elders who participated in the Burhinyi town hall event showed a high level of commitment and interest in fire prevention measures. Using the guidance and influence of the community elders should prove key in better securing the community from fire which is certainly important considering one afforested area was already affected by fire and illegal wood-cutting. It would be beneficial to make carefully thought-out arrangements to distribute some fuel-wood to villagers near the afforestation plots that results from proper forest maintenance (i.e. limbing and thinning); this may help reduce the perception that these sites are not of benefit to all while giving those closest to the plots some incentive and pride in protecting the trees – in exchange for some fuel-wood.



Figure 10: Previously burned and illegally harvest afforestation site in Burhinyi.

As pictured above, a grass fire has entered a plantation from downslope; the topographical features – namely slope and curvature – aided the fire intensity in killing young trees. The simplest and most urgent mitigation measure is to surround the site with fire lines.



Figure 11: A natural fuel break as a result of poor growing conditions

This site directly borders another parish-owned plantation site which has not been well-maintained, hence posing a threat to the LHL partner site. Fortunately, as seen in Figure 11, a natural fuel break on the ridgeline was not successfully reforested which adds necessary canopy disruption from a fire threat coming from the parish forestry plot. Trees belonging to LHL partners could be better maintained as well, mainly by a) limbing the lower branches near the ground b) by thinning where necessary to ensure less competition and better canopy spacing, and c) removing double tops / second stems at the base of the tree which act as “ladder fuel” and lesson timber marketability.

3.2 Luhwinja afforestation sites

Like Burhingyi, few to no fire prevention measures were implemented; in fact, the intensive utilization of understory resources of neighboring forestry plots was the only buffer. The inspected sites in Luhwinja were located on extremely steep terrain which was also covered in relatively high (dry) grass and a thick layer of needle cast under the pine trees making the site vulnerable to running ground and crown fire – which poses the threat of total mortality in the event of a fire. One positive aspect was the since the soils posed difficulty for planting and growing successfully, this resulted in some natural breaks in the canopy in some areas.

Very dense plantation forest on the (pictured) left steep slope makes the forest very vulnerable to a devastating crown fire. In such a situation, it is especially important to secure the bottom edge of the afforestation site to protect it from human activities which may cause fire to enter the site. Keeping the understory clean and free of fuel, limbing well and keeping grasses short are important measures to take. Constructing a firebreak may be advisable depending on the perceived level of threat / likelihood of a nearby fire occurring.



Figure 12: Dense forest on steep terrain is at risk from extreme fire behavior when combined with wind.



Figure 13: Untrimmed lower branches, especially on steep slopes, make crown fires possible.

As visible in the picture above, pine branches reach all the way to the ground and meet with the thick dry grass making the trees canopy (and those nearby) more vulnerable in the event of a fire. This is a good example where harvesting these branches are both desirable for the tree and for the local beneficiary of the fuelwood. It is also important to consider the steepness of the slope the tree is rooted in – the uphill side of the tree needs to be limbed higher up to afford the same protection from ground fire.



Figure 14: Two different afforestation plots side by side, one pine and the other Cyprus

Between the two plots pictured in Figure 14, there is no spacing at all, so if one or the other plot were more vulnerable to fire, they would both be impacted. Furthermore, either due to stand age difference or rate of growth, the Cyprus trees are shorter than the adjacent pine; the Cyprus was also not limbed like the pines, so they are instead acting as a ladder fuel into the pines. To decrease losses in the event of a fire, it is important to conduct some thinning measures, limb the trees, make breaks in between plots (preferably a minimum of 2-3 meters) to either slow the fire or the create access for people to combat / control it; finally, as mentioned above, securing the edge of afforestation sites by constructing a fuel break or otherwise reducing / removing the vegetation is advisable. A good method to achieve this is to tie a goat to a tree at the perimeter of the forestry plot, then, every day or two, move the goat along the perimeter as they consume the vegetation (and fertilize the soils). This is eventually also a good way for community members to work together to create synergies based on landscape and human needs – such as the development of agro-pastoral forestry systems.

Some afforestation sites near Luhwinja were quite good examples of fire-defensible, both the plots themselves and the fire prevention measures that were taken to protect them. Figure 15 below shows a mature plantation with a clean understory and a fuel break through the middle of the site – which was also used by cows for grazing. This is an important model to promote as the primary conflict is between cattle grazers and forestry plot owners: afforestation sites which are intermixed with grazing areas increases the resilience to fire while bringing the two stakeholder groups together to care for a piece of land in a way that benefits them both. This site (pictured) also has a well-protected /defensible perimeter: two sides buffered by a road, one by wide fireline and the bottom having both trails, marshy area and well grazed fields. Other positive examples from Luhwinja were the wide and well-constructed firelines surrounding several plots.



Figure 15: An example of an afforestation site near Luhwinja which is defensible and healthy.

3.3 Kaziba afforestation sites

While afforestation site near Kaziba also had well-constructed firebreaks, some improvements for defensible sites, are needed. For instance, in Figure 16, dense high grass and ferns between trees which were not maintained (limbed, trimmed, thinned) along with steep terrain, make this site virtually indefensible. Additionally, the presence of beehives located within the site added another threat of fire as bee keepers attempt to smoke the bees out and harvest the honey. Following the Nyagezi bee-keeper method of carrying the hives out at night to collect the honey could be tried as an alternative.



Figure 16: Tall dense ground fuel and understory would greatly complicate fire suppression

One further recommendation for the Kaziba plots is to observe some techniques when constructing fire breaks on a slope. The two main considerations are “cup-trenching” to avoid that burning material from a fire burning (outside the plot perimeter) could roll across the fireline from the uphill side and ignite fuel below (in the afforestation site); this is important for firebreaks running horizontally across slopes above afforestation sites (pictured in Figure 17). For firebreaks constructed vertically / perpendicular on slope (next to) afforestation sites, creating cup-trenches diagonally will help reduce erosion during water run-off from rains.

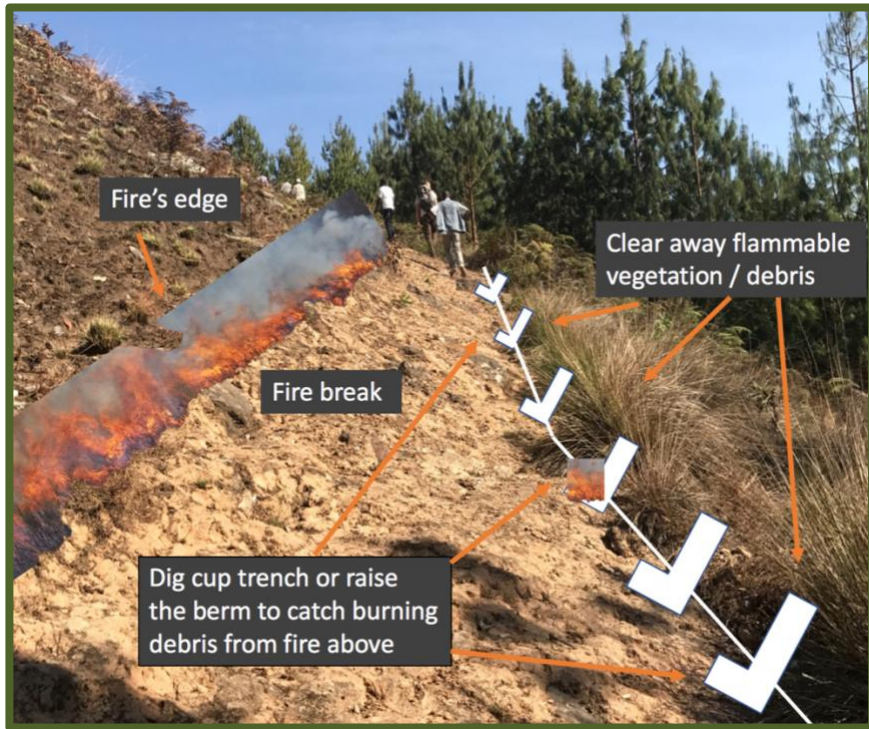


Figure 17: Illustrative picture to demonstrate the construction of a “cup-trench”

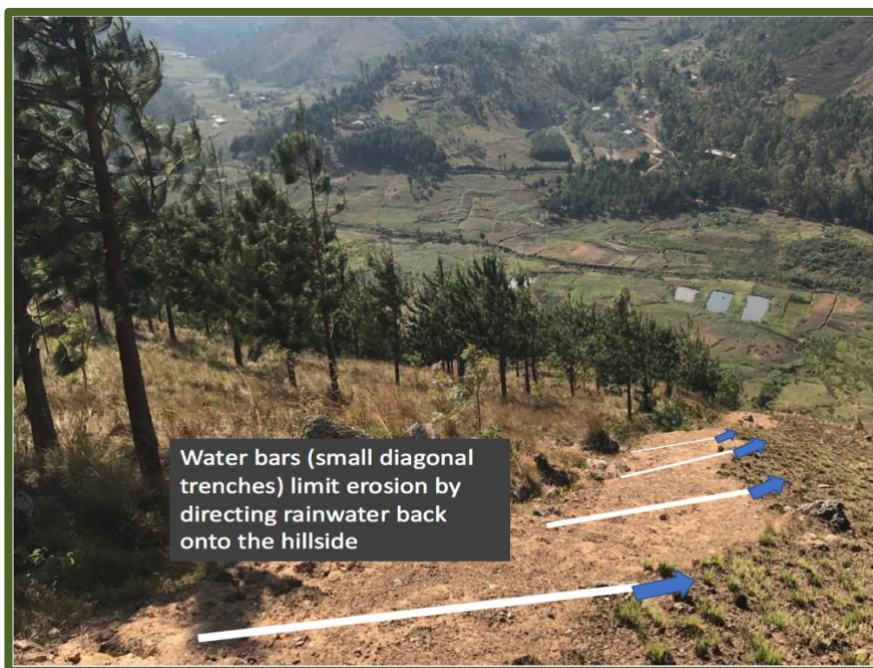


Figure 18: Illustrative picture to demonstrate the construction of “water bars” which reduce erosion effects after a fireline has been constructed (e.g. in the following rainy season)

3.4 Mushenyi afforestation sites

The afforestation sites in Mushenyi were found to be in varied conditions. Some areas needed thinning and were in acute need of fuels reduction due to low-hanging limbs and heavy waist-high fuel-loading of grasses and ferns, while other areas were less successfully replanted, but thus were much more defensible against fire. Figure 19 below, shows areas which have been burned repeatedly but others which had withstood fire due to the construction of firebreaks. Furthermore, with firebreaks demonstratively being effective, improvements could still be achieved; for instance, in Figure X, three important steps could greatly reduce the vulnerability of plantation trees, even at a site that had a fireline around it which had successfully (luckily) stopped a fire.

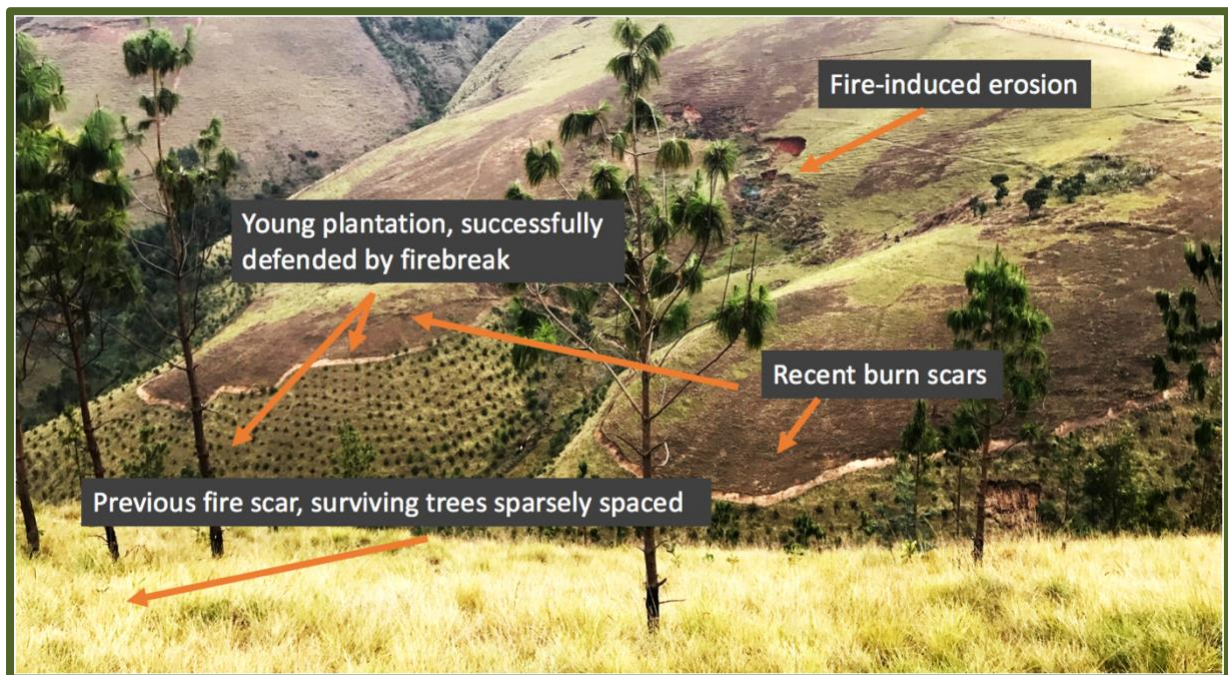


Figure 19: Areas near Mushenyi have burned repeatedly contributing also to areas of erosion. On the other hand, firebreaks demonstrably defended young afforestation areas

Overall, the recommendations listed above apply here, and measures should be taken to strengthen the security of afforestation sites with fireline construction, limbing and clearing fuel-buildups in the understory and limiting the sources of fire such as from burning crop residue. On numerous occasions, small fires or recent burn scars were seen on / around fields and near huts. The Mushenyi village homes were also often embedded in the vegetation, making them both potentially vulnerable to fire as well as posing an additional threat of escaped fire into the surrounding vegetation. The villages' organized volunteer fire brigade could conduct some community outreach activities to raise awareness, to work with the LHL partners to assist in the cleaning / thinning of afforestation sites, and to help distribute some of the fuelwood gathered in the process.



Figure 20: Examples of where limbing and properly securing the fireline are important to contribute the effectiveness of fire breaks

3.5 Nyangezi afforestation sites

The people of Nyangezi showed a high level of engagement with fire management concerns and activities, but could benefit from some simple steps. They have invested much time and effort into securing most of the plantation sites with the construction of wide firebreaks and have engaged villages by carrying out fire patrols. They also exhibited an innovation way to collect honey without putting the forest at risk. That said, there are several threats that could be mitigated – most importantly the clearing and cleaning of the tree understory of bushes, ferns and grasses. Another threat which is more difficult to mitigate is the main road which passes through the area and it frequented by truckers who either discard cigarettes or make small road-side cooking fires and leave them unattended. Aside from signs, which are already posted along the road, probably the only other way to mitigate this threat is to post a lookout in vulnerable areas or dispatch a patrol along the roadway. It is important to consider the potential of a fire entering an afforestation site from elsewhere. The edges of said sites need to be well defensible – which was clearly considered judging from the well-constructed wide firebreaks. However, in the event of strong winds or spotting (flying embers), a wide firebreak may not prevent fire from entering a site. For this reason, it is especially important to take measures to retard the fire’s ability to grow explosively but making sure the fuel-loading inside afforestation areas is not excessive or conducive for extreme fire. In most fire-prone ecosystems, it is important for fire to do this job of “cleaning out” the understory as its own natural process of preventing future explosive fire events. Assuming in this case, the local people need / and or could use the excess fuel for cooking, a fire exclusion approach could potentially be effective for some time. BUT, controlled use of fire (prescribed fire) is in the end the ideal solution for these areas – but proper training and conditions are vital for the success of such an operation.



Figure 21: Afforestation trees are pictured here as fully vulnerable in the event of a fire because they are not maintained and due to the very heavy nearly 2m high fuel-loading of grass, fern and brush.



Figure 22: I am barely discernable standing in 2m high dry grass. Were this grass to catch fire, flame lengths could easily reach 6m in height, making any form of direct attack (suppression) impossible.

4 Conclusions and Outlook

In conclusion, the recommendations outlined in this report should be self-explanatory and applicable in most of the afforestation plots. It became evident early in the assessment that the motivation to address fire challenges is very high and has in most areas also translated into number fire-prevention actions taken- the most widespread of which is the construction of firebreaks. Furthermore, the knowledge for activities which either prevent fire or are responsible for fire is not uniform across the parishes. This creates a significant opportunity for exchange of best practices to potentially solve some challenges (e.g. see beehive example above).

It is important to acknowledge the extreme limitations of the local people when it comes to any form of fire suppression bearing in mind that firefighting is a dangerous endeavor and an even more dangerous undertaking with only limited equipment and resources, a lack of training, and the absence of very basic necessities like clean or ample water. One cannot expect even trained firefighters to perform extremely strenuous work in very hot conditions without enough drinking water – fighting a fire is never worth the cost of human lives. Due to these limitations, each fire outbreak should be carefully assessed whether it should be suppressed; perhaps energy is better expended defending an asset over suppressing the fire itself (i.e. so that the fire would pass by a site). Ideally the chief purpose of the fire brigade should not be the active suppression of fires, but to engage in regular activities which help the community become more resilient to fire and to spread awareness or other concrete activities which reduce the number of fire outbreaks. What is needed most, is the active engagement of the fire-user community (mostly cow herders setting fields alight and women burning crop residue) and to persuade or incentivize them to depend less on fire and explore more alternatives – such as stabling cows and teaching them to eat dry grass (reducing the impetus to set fires for the regeneration of green grass) or introducing composting methods for repurposing unused / dead crop biomass.

Initial feedback from the parishes and the trained fire brigades has been very positive. Reports of their activities and achievements are annexed. While there has been apparent interest and a high level of motivation to sustain and expand the capacities of trained firefighters in the region, it is crucial that additional support and sufficient follow-up is facilitated from the outside, so that those who are passionately engaged in their communities receive some support.

This assessment and the subsequent trainings dealt with fire management at a very local level. Eventually, it is important that there exists some sort of structure and legal framework that supports the activities of those working at the local level. In Eastern DRC, such a framework is non-existent. As a starting point to institutionalize and eventually sanction the establishment of fire brigades in Congo, the U.S. Forest Service, USAID and partners, commissioned a study to evaluate the legal basis for establishing fire management parameters in the DRC. Their evaluation can be seen in Annex 5.

Annex 1 – Training Course Agenda



Introductory Firefighter Training and Community-led Fire Prevention Training

Nya-Ngezi, South Kivu, D.R. Congo
24-30 June 2018

Instructor: Lindon N. Pronto
Translator (French and Kiswahili): Mikugo Antonius

Training Agenda Version 4 (30.06.18)

*Sunday-Monday 24-25 June was used for logistics and preparations, site visits and side-meetings to establish locations and procure materials for indoor and outdoor training components

	Time	Topic	Where
Tuesday			
DAY 1	08:30-08:45	Opening Ceremony (Nya-Ngezi village Chief)	Inside
	08:45-10:15	Introduction to Global Fire	Inside
	10:15-10:30	Coffee Break	
	10:30-12:00	2017 Assessment Results	Inside
	12:00-13:00	Lunch	
	13:00-15:00	Fire Environment, Weather, Fuels and Behavior (I)	Inside
	15:15-15:30	Coffee Break	
	15:30-17:00	Fire Environment, Weather, Fuels and Behavior (I)	Inside
Wednesday			
DAY 2	08:15-08:30	Physical Training	Outside
	08:30-10:15	Fire Environment, Weather, Fuels and Behavior (II)	Inside
	10:15-10:30	Coffee Break	
	10:30-13:00	Fireline Safety	Inside
	13:00-14:00	Lunch	
	14:00-15:00	Distribution of Clothing and Equipment	Outside
	15:00-18:00	Introduction to Hand Tools (field exercise w/ live fire)	Outside
Thursday			
DAY 3	08:15-08:30	Physical Training	Outside
	08:30-10:15	Fire Behavior Review / Firefighting Tactics (I)	Inside

	10:15-10:30	Physical Training / Coffee Break	Outside
	10:30-13:00	Firefighting Tactics (I)	Inside
	13:00-14:00	Lunch / Walk to Practice Site	
	14:00-18:00	Fireline Construction	Outside
Friday			
DAY 4	08:30-09:15	Gather Equipment and Walk to Practice Site	Outside
	09:15-09:30	Daily Briefing	Outside
	09:30-12:00	Fireline Construction	Outside
	12:00-13:30	Fire Prevention Activities (prepare plot for RX burn)	Outside
	13:30-14:00	Incident Briefing for Prescribed Fire (sand table)	Outside
	14:00-18:00	Prescribed Burning / Firing Operations	Outside
	17:00-18:00	Fire Suppression Scenario (parallel attack, spot fires)	Outside
	18:00-19:00	Mop-Up Operations and Patrol	Outside
Saturday			
DAY 5	08:30-10:15	After Action Review; Discussion and Questions; Detection, Alert, Mobilization; Last Remarks	Inside
	10:15-10:45	Physical Training / Coffee Break	
	10:45-12:00	What does Leadership Mean? Next steps...	Inside
	12:00-12:30	Closing Ceremony (Nya-Ngezi village Chief); Awarding of Certificates; Acknowledgements; Photos (outside)	Inside
	13:00	Lunch / Departure	

Annex 2 – Brief Assessment of Training Course

Due to logistical and time restraints, the training course was highly engaging with some long activity-filled days (cf. Annex 1). Overall, the course ran smoothly with no major setbacks, only some logistical challenges such as the last-minute procurement of tool handles or the conference room experiencing some “booking challenges”. From an organizational standpoint, it was advantageous to have a very flexible training schedule – which on the one hand was exhausting as a trainer because most PowerPoint presentations were prepared late at night or very early the next day (of) the training, but on the other hand could not have worked better because each day’s lesson plans and field activities were carefully prepared in near-real-time to address / assess the real needs and interest of the trainees, while assuring that all essential training components still found their way into the curriculum. The reality of a first-time training with simultaneous translation (time-consuming) was that no concrete program / timeframe could be fully established ahead of time, only the course content; additionally, the logistics of the field activities were somewhat impromptu as they had to be organized parallel to the training, in person, with the stakeholders. For instance, the live fire training for the fire swatter-use demonstration was organized the evening before by identifying a location, finding out who owned the land, and if we could obtain permission to conduct the on-site training. Further, the prior-scouted prescribed fire location (off-site) which was organized ahead of time, proved unsuitable upon arrival, and another site had to be quickly identified and planned during the course. The course aimed to adapt to the local site and interest, and needs of the participants. For example, during the classroom training, one of the participants voiced strong concerns over the defensibility of the parishes’ only hospital against bushfires which commonly occurred downslope; I therefore impromptu adapted my training program for the afternoon to construct a firebreak to create defensible space around the hospital. Overall, these measures of adaptability, in my view, greatly strengthened the constructiveness of the training and better engaged the trainees when spending more time discussing their concerns and engaging in community-relevant field training exercises. Being outside and having the uniformed and equipped trainees pass on foot through their community also aroused a certain level of interest and intrigue which serves the purpose of both raising awareness among the public and supported the development of a shared sense of purpose and duty among the trainees who may feel a certain element of importance or responsibility vis-a-vis protecting their communities.

If subsequent trainings were held in the region, many improvement opportunities were identified and the final course structure could likely be much more ‘fixed’ ahead of time and some of the unforeseen logistical setbacks, could in principle, be circumvented. That said, it would require more preparation time (e.g. time on site) before the training and a certain level of competence among local organizers with respect to needs of the trainer /course, and a level of familiarity with the discipline (e.g. enough knowledge to identify a suitable site to conduct a prescribed fire).

A tangible positive aspect of the training was the development of the trainee’s character and subject area competence. Training “leaders” became a very central element as the display of individual and group effort and responsibility ranged from disheartening to inspiring – but transformed visibly by the trainings’ end. Some individuals rose to the occasion, took initiative and showed great interest and persistent curiosities. This was a very positive experience, even if it meant having much longer discussions on topics that as an ‘outsider’ I may have had not budgeted so much time for, but were visibly of very high importance to stakeholders and fire responders.

By far the most significant challenge as an instructor was working around some cultural challenges and unanticipated (lacking) work ethics and / or motivation and ability to work together as a team. The social context of Eastern DRC should not be underestimated and purely based on my personal (non-empirical) assessments and observations, I suspect that the role of conflict, poverty, scarcity (resources), among other issues such as trauma, overriding cultural norms (e.g. the role of gender) played a much-greater than-expected role in my ability to execute my planned program.

Small signs of these issues presented themselves by way of group dynamics while working in concert with each other to achieve a common goal in an efficient manner. For instance, the constructing of firelines were an unexpectedly difficult endeavor because trainees had significant difficulty in working together as a team and progressing in an efficient manner. This resulted in individuals working much harder to construct one 'block' of fire break on their own rather working fluidly as a team (also a challenge for morale when progress "feels" unnecessarily slow). I perceived the underlying challenge to be one of group confidence, cohesion and teamwork. I had the impression that likely many of the men I trained, learned early on in life that they had to 'look out for themselves' – this can fundamentally erode the notion of teamwork and volunteerism in the spirit of the enhancing the public good. For this reason, in future trainings, I would view it as necessary to incorporate confidence and team-building exercises into the course, at the very beginning. Firefighting brigades all around the world face a very challenging environment and a dangerous job, during which they absolutely must depend on each other in all aspects of the job (and even outside the job). Working effectively together and "placing your life" in the hands of colleagues requires special attention toward social dynamics and the development of trust among members of the group.

Annex 3 – Picture Gallery



Training course included participation from about 45 individuals representing 7 NGOs in 5 parishes (and one from Bukavu), a local teacher, hospital employee, partial participation from the town police commissioner, local military command and DRC Secret Service.



Hand tools were locally sourced and handcrafted; handles were cut and fitted during the training.



Crews line out after being issued their tools and uniforms



Demonstration and use of hand tools with live fire.



Crews line out and travel to prescribed fire site



Crews constructing fireline at dusk.



Crews walk through the town of Nya-Ngezi arousing interest in the community



Crews construct fireline in preparation for prescribed fire



Crews pose for a picture with their instructor



Before indoor training course components and during “coffee breaks”, trainees were drilled on physical fitness



During the prescribed scenario, a wildfire incident with parallel attack and spotfires tested the trainee's capacity to quickly respond to a changing and risk-filled environment



Newly trained firefighters proudly present their training certificates



Crew picture in full uniform.



Logo

Annex 4 – Summary (English) Field Reports (French)

Overview on the last ninety days after the firefighting seminar

After the return of the 30 fire fighters (-managers) to the five regions (Nyangezi, Kaziba, Mushenyi, Luhwinja and Burhinji) they continued to elaborate, distribute and extent their skills on fire management.

In each region, meetings have been held to introduce the trained fire fighters to the local public. At the same time, essential knowledge on fire prevention and fighting has been distributed to farmers, forest owners and other members of the local public. Also, the local administration has been contacted and there is a great support for the fire fighters.

This resulted in a more structured approach when fires broke out in Kaziba, Nyangezi and Burhinyi (altogether 10 fires have been successfully extinguished). The fire fighters took control over the extinguishing activities and the “mopping up” and monitoring process.

It has to be pointed out that without the voluntary help of the local public the fire fighters would have not succeeded in extinguishing the fires. Furthermore, there is a great interest of the local public to learn those skills. In Nyangezi 60 volunteers (women and men) are now permanently working together with the trained fire fighters.

The fire fighters are also taking care of the surveillance of the region to spot fires on time.

The structures build around the fire management are still in development and the fire fighters are working constantly on it. The equipment is stored in the offices of the NGOs and can be easily accessed when needed.

Nevertheless, there are some points which need to be addressed:

1. Training of and equipment for more fire fighters
2. Solving the water source problem (some areas have no direct water access)
3. Night fires are difficult to monitor due to volunteers
4. Clothes for the volunteer helper

The training of the fire fighters has obviously been put to good use and they do as much as possible with what they learned so far. But this was only the beginning and the training has to be continued so that this important societal factor can develop. There is enough motivation in the local public to achieve this.



**COMITE POUR LES DROITS ET LE DÉVELOPPEMENT INTÉGRAL EN
MILIEU RURAL « coddimir »**

*une association de développement et de défense des droits humains.
Avenue hippodrome n°002, quartier nyalukemba, commune d'banda,
Bukavu- rd Congo.*

E-mail : coddimir.asbl@yahoo.fr

Tél. : +243997768133, +243853718204



**PROJET DE DEVELOPPEMENT FORESTIER POUR LA REDUCTION DE LA PAUVRETE DANS LE SUD KIVU/
RD CONGO**

PROJET N°2192

ORGANISATION : CODDIMIR

PERIODE DE REFERENCE : DU 1 JUILLET AU 30 SEPTEMBRE 2018

RAPPORT DES REUNIONS ELARGIES/ RESTITUTION

A. INTRODUCTION

La problématique complexe aux causes et aux effets multiples des feux des brousses et l'ampleur de la déforestation s'apparente à un désastre écologique et social.

Dans le monde il ne se passe plus une année sans déplorer les pertes des forêts causées par les feux des brousses. Sans parler des dégâts humains et déplorables causés par ce fléau : Les feux des brousses.

De la Grèce aux Etats unis en passant par le Portugal et l'Espagne, les dégâts sont énormes. Quant à l'Afrique, bien que les statistiques soient peu ou pas connues, il est évident que ce problème est à la base des nombreuses pertes en bio diversité car les incendies causés par des pyromanes ; des fermiers, des bergers et autres criminels environnementaux n'est pas une exception mais plutôt une règle. L'impunité des auteurs est aussi un des facteurs favorisant en RD Congo.

Conscient de l'ampleur du problème, le partenaire HL avec l'appui de BMZ/Allemagne a organisé une formation des sapeurs-pompiers en faveur des organisations partenaires œuvrant dans le secteur de la protection de l'environnement. Ce sont des "des soldats du feu".

C'était un évènement unique dans la province du sud à l'Est de la RD Congo car une telle formation ne s'est jamais faite au Sud Kivu, de mémoire des hommes.

Ce qui suit est une synthèse des activités réalisées après une formation de 5 jours des sapeurs-pompiers faite à Nyangezi près de la ville de Bukavu.

Ils sont peut être les premiers à être formés comme spécialistes dans les combats contre les feux des brousses en RD Congo.

B. 90 JOURS APRES LA FORMATION DES SAPEURS POMPIERS A NYANGEZI SUD KIVU RD CONGO

Quel premier bilan pour Coddimir?

Quatre-vingt-dix jours après la formation des sapeurs-pompiers de **Coddimir** à Nyangezi, nous sommes à l'heure de la première petite évaluation des avancées accomplies par Coddimir à travers ces délégués à la formation conformément à la recommandation du formateur et LHL lors de la réunion du 18 aout 2017 à Burhinyi dans la salle des réunions CODDIMIR.

Avant la séance de restitution des matières apprises, nous avons d'abord lancé des invitations aux principaux concernés par la formation : Les fermiers, les forestiers, les agriculteurs ; et autres riverains des forêts dont les habitations sont souvent incendiées par les feux de brousse.

C'était l'occasion de présenter les "nouveaux soldats du feu" à la population et les nouveaux matériels offert par LHL. On en profiter pour faire comprendre les méfaits des feux de brousses car les feux de brousse/forets est une menace permanente pour nos forêts.

C. Itinérance des soldats du feu

Les 7 membres délégués et formé à Nyangezi sous la conduite de CODDIMIR et l'appui LHL/ BMZ ont déjà organisés 6 assises de sensibilisation contre les feux de brousse et/ou réunions élargies de restitution dans 6 groupements les plus proche du chef-lieu de la collectivité chefferie de Burhinyi.

Les thèmes suivants y ont été traités

- L'environnement et l'incendie
- Comment un incendie se déclare et quel comportement adopter
- Equipement et sécurité des pompiers (mais trop insuffisant)
- La lutte contre l'incendie et tactiques
- Prévention des incendies des paysages dirigés par la communauté
- Techniques communautaires de prévention des incendies

Ces sensibilisations /réunions/assises/ dans les 90 jours sont entrées de créer un climat apaisé sans doute et est entré de rétablir peu à peu la prise de conscience sur les dangers que représentent les feux de brousse chez bon nombre des paysans. Signalons toutefois, que dans les 6 assises déjà tenues l'objectif principal est de former d'autres volontaires soldats du feu.

Dans ces assises de restitution nous avons constaté que 85% de feu de brousse sont volontaires car allumer pour nettoyer les champs et faciliter le labour dans certains milieux mais également permettre la régénération des herbes pour les bétails dans d'autres ; Selon les statistiques, neuf feux sur dix sont dus à l'homme et à ses activités ; les trois quarts de mises à feu dont l'origine est connue résultent d'imprudences. Les actions de formation, d'éducation et de sensibilisation sont donc essentielles pour la prévention.

Notre objectif est d'avoir 10 sapeurs-pompiers dans chaque groupement sur les 18 que compte la chefferie de Burhinyi,

Notre but: la formation doit être adaptée au public concerné pour développer un "comportement préventif »

D. COMMENT NOUS AGISSONS?

- L'éducation s'adresse aux jeunes en âge scolaire, particulièrement réceptifs aux impératifs de la protection de la nature. Elle les met en contact avec les hommes de la prévention soit au sein des établissements scolaires lors de journées spéciales, soit au cours de classes vertes.
- La sensibilisation s'efforce de mobiliser des publics moins réceptifs et ceux qui ne sont que de passage dans les zones à risque, les agriculteurs et forestiers, appelés à intégrer le risque de mise à feu dans leurs pratiques professionnelles, les propriétaires riverains des forestiers qui doivent s'interdire le moindre feu en saison à risque et respecter la réglementation.
- Les acteurs directs de la prévention sont les (forestiers, sapeurs-pompiers, ...)

E. ASPECT ETHIQUE: « agir en toute bonne foi »

Dans notre concertation du 15/09/2018, qui était animée par notre chef de feu Burhinyi avons conclu que tout acte ou intervention posé par les uns et les autres dans nos milieux devrait se faire en toute bonne foi en vue d'intégrer et valoriser notre mission et d'ouvrir la voie à d'autres volontaires, d'intégrer avec courage et engagement pour une lutte commune.

Au regard des actes qui ont été posés à ces jours ceux de faire parcourir des longs trajets pour la sensibilisation contre les feux de brousse, il ya lieu de signaler que la bonne foi est en eux.

Signalons toutefois que, la date du 12 au 15/09/2018 tous les matériels et équipements dotés aux sapeurs-pompiers lors de la formation à Nyangezi sont désormais stockés à un endroit dans le bureau CODDIMIR à Burhinyi mais signalons aussi que sur les deux réservoir d'eau que nous avons reçu, un a bouché et n'est donc plus opérationnel.

F. LA RECHERCHE

Les programmes de recherche s'articulent autour des axes suivants :

- Comment améliorer la connaissance du risque quotidien
- Connaître et prévoir le développement probable d'un feu par la : conception ou élaboration d'un modèle permettant de comprendre, d'agir pour atteindre notre but ci-dessus (il ne s'agira pas ici de combattre un feu déclaré mais de prévoir des feux potentiels pour mieux aménager l'espace,)
- Afin, améliorer la coordination des recherches, en y associant l'ensemble des acteurs et autres organisations locales, écoles... cependant un groupement d'intérêt scientifique (GIS) sera créé en 2019, dont l'objectif sera la protection de la forêt.

➤ LES POMPIERS ONT-ILS REAGIT LORSQU'UN INCENDIE SE DECLARE ?

Oui, ils ont réagi lorsqu'un incendie s'est déclaré sur une des collines non loin du site de CODDIMIR dans le groupement de BUGOBE groupements voisins du groupement de Mulambi, les trajets étaient extrêmement long mais quand même ces pompiers ont sauvé des maisons approchant ces collines et cela vers le mois d'Aout cette année 2018 d'où la nécessité de former d'autres soldats de feu dans chaque groupement et dans chaque localité, tous le sept ont **agi en toute bonne foi** contre un incendie qui se déclaré à Bugobe localité de Kasiru et ce sont eux qui ont guidé la communauté pour éteindre ce feu qui menaçait dans cette contrée.

- **Oui ! ils ont mené des formations** et continuent à former dans le cadre de son « **PROGRAMME DE FORMATION POMPIER I /FIRE PROTECTION** » comme vous trouverez en annexe les listes des présences de six groupements encadrés et cette formation fait suite a des réunions de sensibilisation contre le feu de brousse car dans notre plan opérationnel 2018 une réunion de sensibilisation est prévue pour chaque mois dans différents coins de la chefferie de Burhinyi.

- **Ont-ils développé une structure sur la façon dont nous agissons ?**

Bien qu'ils connaissent tous ; ils ne sont pas encore bien structurés pour former une équipe cohérente dans ce combat contre ce fléau.

G. Surveillance forestiers

Plus la lutte contre un feu de forêt est précoce, plus grandes sont les chances de l'éteindre rapidement. Aussi l'objectif est-il de l'attaquer dans les dix minutes qui suivent son éclosion. De ce constat, est née la stratégie mise en œuvre depuis juillet 2018, de la surveillance forestière de 7 pompiers formés récemment et qui sont chargés de l'intervention rapide.

Chaque pompier dispose, sous l'autorité du chef de feu burhinyi, d'un plan de surveillance qui combine l'observation à poste fixe (tours de guet) ou mobiles (patrouilles) mais le nombre s'avère insignifiant encore. Les missions des patrouilles sont : détecter rapidement tout départ de feu, se rendre sur le lieu de l'éclosion, intervenir immédiatement contre le feu dans l'attente de l'arrivée des secours ; Cette surveillance active et coordonnée du terrain permet d'éteindre 95 % des feux de forêts ;

Ces patrouilles sont renforcées pour les jours à risques (mercredi, samedi, dimanche) afin d'anticiper au mieux tout départ de feu et ses conséquences par d'autres volontaires de Coddimir

H. DIFFICULTES RENCONTREES

- Nombre insuffisant de sapeurs-pompiers formés.
- Quantité insuffisante du matériel par rapport à la surface a contrôlé
- Pas des cours d'eau à certains endroits ou des cours d'eau trop éloignés du sinistre.
- Manque de motivation\prime pour les sapeurs-pompiers malgré les risques qu'ils courent.
- une plus grande demande de formation au niveau provincial et même dans la ville de bukavu où les incendies sont déclarés 4fois par semaine...

I. CONCLUSION

Il fut un temps où la prévention était l'affaire individuelle de chaque propriétaire, chacun se protégeant de son mieux. Aujourd'hui, les plans de protection de la forêt contre les incendies présentent tous un projet commun à l'ensemble des propriétaires d'un massif forestier sensible. Gestionnaires des forêts publiques ou propriétaires privés, agriculteurs et résidents devraient participer tous aux actions de prévention et aux mesures collectives de défense.

Dans l'ensemble, notre tâche est difficile et pleine d'embuches, les matériels insuffisants, Les dépenses d'entretien, de maintenance et de réparation, étant donné que l'entretien consiste à réaliser les réparations d'usure de façon occasionnelle ou régulière; quant à la maintenance, elle désigne le fait

de maintenir ou de rétablir un bien, dans un état spécifié, afin que celui-ci soit en mesure d'assurer un service déterminé.

L'absence de l'appui du pouvoir public alors que ce que nous réalisons relève de l'intérêt public. Le feu de brousse et la déforestation restent une menace pour l'humanité et chacun devrait mettre la main sur la pâte.

Le chantier est immense et complexe, vous l'avez compris et la lutte contre les feux de brousse et la déforestation ne peut réussir que si elle est couplée à la lutte contre la pauvreté et autres inégalités sociales que l'on observe partout au sud Kivu et en RD Congo.

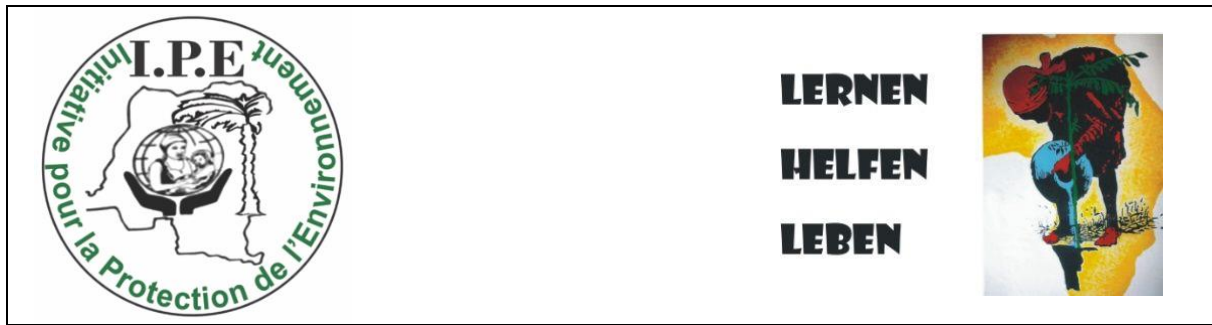
Veillez trouver quelques listes des présences aux réunions et photos en pièces jointes.

Pour le CODDIMIR

Ainsi fait à Burhinyi, le 30/09/2018

Nos remerciements !

**Petit rapport sur les activités des pompiers après formation
Du 01 Juillet au 28 Septembre 2018**



Equipe des pompiers de Kaziba formés par LHL

Introduction

Dans le but de protéger les sites forestiers des organisations partenaires de LHL, ce dernier a invité un expert de feu de Global Fire Monitoring Center (GFMC) pour former une brigade de pompiers qui veilleront à la protection des forêts. A la fin de cette formation qui a durée 4 jours, différentes activités ont été faites dans le site de Kaziba.

1. Restitution de la formation à la base et à l'autorité territoriale

Le chef de feu a invité la population active de Kaziba et les a fait part de quelles que théories sur la prévention et la lutte contre le feu de forêt. Une démonstration pratique sur l'utilisation des matériels (McLeod tapette à feu et le réservoir à eau) a été faite sur place et les autres outils ont été montrés à la communauté de base.

L'agronome est parti voir le secretaire administratif de la chefferie de kaziba et lui fait part de ce qui a été fait pendant la formation. La bonne nouvelle de cette entretient est que les deux ont fait un plan

de sensibilisation (annexe) de la population et le secrétaire a donné une autorisation écrite(voir annexe) à l'IPE afin de pouvoir faire les sensibilisation dans toute la chefferie de Kaziba.

2. Sensibilisation de la population

Les pompiers et le chef de feu en collaboration avec certains agents de la chefferie parcouraient tous les villages pour sensibiliser les agriculteurs, les éleveurs, les ménages et les écoles à éviter toute tentative pouvant être l'origine de feu de brousse. Des dépliants étaient distribués chaque fois.



3. Intervention pour éteindre le feu dans les forêts à kaziba.

Deux boisements privés ont été victime de feu dans le village de Mushaka et celui de Bubira. Les pompiers d'IPE et la population ont réussi à éteindre le feu et à préserver une grande partie des boisements. Les origines de feu restent inconnues. Bilan : 50m² brûlé à Mushaka et 1Ha à Bubira. Pas d'incendies de feu dans les sites d'IPE cette saison.

4. Gestion des matériels

Chaque pompier garde encore ses objets et les autres matériels comme les houes, machettes, mégaphone, McLeod, tapette à feu, sont gardés au bureau d'IPE. À la fin du mois d'Octobre, les pompiers pourront aussi remettre au bureau leurs tenues et les restes des outils pour une bonne gestion.

5. Difficultés rencontrées

Moyen de communication absent



**Mini rapport sur les activités des supers pompiers
Du 01 juillet au 27 Septembre 2018**

Organisation : GEAPD

Année de référence : 2018

Auteurs : **Adolphe Buhendwa** (agronome du projet), **Merveille Iragi** (Chef du projet)

Septembre 2018

0. Introduction

Dans le but de pérenniser les forêts créées au Sud-Kivu sous l'appui financier de Lernen Helfen Leben en partenariat avec les organisations locales, un séminaire portant sur : «le base de la gestion des incendies » a été organisé à Nyangezi par LHL du 26 au 30 Juin 2018. L'instituteur était Lindon N.Pronto de Global Fire Monitoring Center(GFMC). Après cette formation, les pompiers de GEAPD ont réalisé quelques activités mettant en pratiques les acquis de la formation toujours dans le but de protéger les sites forestiers de Nyangezi. Ce rapport résume les activités des pompiers pour ce trois derniers mois.

1. Surveillance des sites

Les supers pompiers surveillent les sites du 01 Juillet au 31 Octobre de 6h du matin à 22h le soir.

2. Restitution à la population active de base



Le chef de feu, Mr Nacigohwa Léonard a donné en résumé les connaissances théoriques acquises de la formation à la population de base de Businga. Les différents matériels ont été montrés à la population. La population a été avertie qu'en cas de feu, chacun devrait intervenir. Il a été demandé à chacun d'éviter toute pratique pouvant être l'origine de feu dans le site.

3. Intervention sur le feu à Businga

Au début du mois de ce mois de septembre aux environs de 20h, un cas de fait a été observé à Businga derrière le site 2 de GEAPD. Les pompiers ont intervenu avec la population et ont réussi à protéger le site. Le matin quand le site était hors du danger, l'agronome a commencé à former la population comment utiliser les McCleod, le mutrayeuse, faire un coupe-feu rapidement, surveiller l'orientation de feu, l'organisation et communication pendant l'opération, le rôle d'un surveillant de l'équipe pendant l'opération, etc., la formation de la population a duré deux jours et ont participé: 18 hommes, 26 femmes et 17 jeunes MWM. Ce nombre s'ajoute au 6 pompiers formés par Lindon.

4. Gestion de l'équipement

Les matériels sont gardés au bureau GEAPD à Ibambiro, il y a toujours une personne permanente au bureau. En cas de feu, les gens peuvent facilement les obtenir et les remettre à la fin. Seuls les pompiers formés par Lindon ont des tenues mais aussi seront gardés au bureau à la fin de la saison sèche.

5. Suggestions aux problèmes observés

Le moyen de communication (Motorola) est indispensable aux pompiers, un peu des tenues supplémentaires pour la population intervenant serait une bonne chose car son moins protégés.

RAPPORT DESCRIPTIF DES ACTIVITES DES SAPEURS POMPIERS

Présenté par Ir CIRIMWENGOMA KAMAMALE Gomère, Agronome CDEP.

Introduction

Depuis 2008, l'organisation allemande LHL finance les projets de reboisement dans l'axe Nyangezi-Burhinyi. Ces sites de boisement sont pour la plupart localisés dans les collines/montagnes et généralement proches ou confondus aux pâturages. Malheureusement la pratique du feu de brousse est très fréquente dans de ces environnements ce qui met en risque les boisements, d'où chaque saison sèches les différentes organisations sont censés procéder à une forte campagne de sensibilisation.

Les populations en générale et les brigades forestières en particulier impliqués dans cette lutte n'étaient pas du tout instruits en la matière. C'est dans ce cadre qu'il a été planifié dans le projet de reboisement n° BMZ.2192 une formation des sapeurs-pompiers de cinq régions du projet à savoir Nyangezi, Mushenyi, Kaziba, Luhwinja et Burhinyi. La formations concernait 7 participants par région et a eu lieu du 26 au 30/06/2018 à Nyangezi avec LindonPronto de GFMC (étouffement) comme formateur.

Pour Mushenyi, les personnes ayant pris à cette formation sont :

1. CIRHUZA MALEKERA
2. KAPALATA MASIRIKA
3. MIGANI NALUGANDA
4. CIRIMWENGOMA KAMAMALE Gomère
5. CUBAKA KARONGO
6. NTAMUGALE Apollinaire
7. le chef local de Mushenyi BIHAMA Stanislas : chef du feu

Des outils

Tous les outils comme reçus sont en bon état. Il s'agit de 10 houes, 10 machettes, 20 fire swatters, 5 McLeod, 6 limes, 2 pulvérisateurs, 1 lance voix, les tenues et le kit médical...

Juste après formation les outils et tenues ont été mis à la disposition des sapeurs-pompiers et comme la saison sèche est passée, la CDEP a encore tout récupéré et gardé en un seul endroit.

Activités durant les 3 derniers mois

Nous pouvons souligner qu'il existait déjà à Mushenyi une équipe en majorité constituée des éleveurs qui s'impliquent activement dans la lutte contre le feu de brousse. Durant les trois derniers mois (période d'après formation) les activités suivantes ont été organisées :

I. Tenue de deux réunions sur le feu de brousse :

Deux réunions ont été tenues dans le cadre de la formation des populations dans la lutte contre les incendies respectivement en date du 28/07/2018 et du 15/08/2018. Au cours de la première, les sapeurs-pompiers formés à Nyangezi ont tour à tour rendu compte de ce qu'ils ont acquis comme connaissance durant cette formation de 5 jours avant de présenter les équipements reçus cette première rencontre a été porte ouverte à toute la population de Mushenyi. La sensibilisation pour une saison sèche sans incendie de forêt a fait également partie des points à l'ordre du jour de cette réunion. Au cours de la deuxième réunion, il était question de faire un état des lieux (évaluation) de la situation des feux dans le milieu.

C'est avec plaisir que nous déclarons zéro incendie dû au feu que ce soit dans les sites communautaires comme dans les sites privés. Le nombre de personnes ayant pris à ces deux réunions s'élève à 80 personnes au total.

II. Installation du coupe-feu autour des sites :

Tous les sites de la CDEP ont été encerclés d'une ceinture de coupe-feu comme pour toutes les années ; mais pour cette année le temps utilisé a été très réduit d'environ 40% grâce à la technique « en chaîne » apprise en formation et pratiquée sur terrain. Nous avons également amélioré la manière de faire le coupe-feu en augmentant sa largeur et avec plus de soins car nous avons compris les risques encourus dans le cas contraire. Les pépiniéristes, la brigade volontaire de lutte contre le feu de brousse, les étudiants stagiaires en provenance de l'Université Evangélique en Afrique « UEA »/ faculté de sciences agronomiques et de l'environnement et les membres de la communauté ont été entraînés sur cette façon de tracer rapidement le coupe-feu qu'ils ont jugé souple et facile.

III. Attaque directe contre (étouffement) un incendie à Byaciru :

Un cas d'incendie a voulu surgir d'une prairie voisine du site Byaciru. **Toute la population a été mobilisée comme un seul homme et a étouffé le feu à environ 100 mètres du site. C'était dans la nuit du 07/08/2018 au tour de 20h30. C'est vraiment un succès pour Mushenyi.**

Difficultés rencontrées :

Parmi les difficultés rencontrées par les sapeurs-pompiers nous pouvons citer:

- La distance à parcourir pour s'approvisionner en eau car les sites ne sont pas toujours à proximité des cours d'eau;
- Le caractère bénévole du travail des sapeurs-pompiers (manque de motivation pour un travail aussi pénible);
- La distance à parcourir pour arriver urgemment au lieu d'incendie durant la nuit étant donné que les sites ne sont pas proches des maisons d'habitation;

Quelques photos



Photo n°1 : restitution de la formation des sapeurs-pompiers du 26-30/06/2018



Photo n°2 : après exercices pratiques avec les stagiaires de l'UEA sur l'aménagement du coupe-feu/site Byaciru.

MUNI RAPPORT SUR LE TRAVAIL DES SAPEURS POMPIERS

i. Des matériels de pompiers

Lors de la formation des sapeurs-pompiers par le professionnel Lindon Pronto à Nyangezi pour la période allant du 26 au 30 Juin 2018, chaque groupe/région a reçu différents matériels pour leur permettre d'affronter le feu.

Les tenues ont été distribuées à chacun des sapeurs-pompiers durant cette saison sèche très cruciale pour le feu de brousse. La saison passée, les tenues vont devoir être collectées et gardées au bureau de l'organisation pour attendre la saison sèche prochaine. Pour les outils, tous sont en bon état et gardés au siège social d'APIK à Kaziba.

ii. Travail des pompiers durant les 3 derniers mois

Durant les trois mois passés, les sapeurs-pompiers ont eu à réaliser comme travail :

Réunion sur le feu de brousse

En date du 04/08/2018 une réunion a réuni la population pour un objectif double : restituer en intégralité la formation de Nyangezi à l'intention des sapeurs-pompiers au reste de la population et sensibiliser tout le monde à faire de la lutte contre le feu de brousse son combat.

Durant cette formation modérée par monsieur IRAGI CISHAHIRA coordonnateur de APIK, les sapeurs-pompiers ont présenté en détails le déroulement de la formation, les différentes activités, les tenues reçues, les médicaments ainsi que les outils d'intervention obtenus.

Aussi durant cette séance, la population a été félicitée pour son implication dans l'attaque du feu en date du 27 Juillet 2018 au tour du site Hyakashugi.

Les participant ont apprécié le fait qu'il ait actuellement des professionnels de lutte contre le feu mais ont regretté le fait que la réunion se soit limité à un petit nombre des personnes à former. Les sapeurs-pompiers formés de leur part ont appelé à leur accompagnement de la part de la population comme de la part du partenaire LHL.

Intervention lors des incendies dans le milieu

Les sapeurs-pompiers se sont à trois reprises affrontés au Feu à différents endroits de Kaziba respectivement en date et lieux suivant : le 27 juillet sur la colline Nabumbu, le 19 Août à proximité du site Hyakashugi et le 28 Septembre 2018 à Rhanga. Il faut signaler qu'aucun de ces cas n'a frappé nos sites reboisés car toutes les fois le feu a été maîtrisé par les sapeurs-pompiers qui ont bénéficié du soutien de la population à deux tours.

Toutefois, le feu reste présent dans le milieu (différentes collines) ce qui fait que la lutte contre les incendies de forêt restent objectif jusqu'à l'éradiquer.

iii. Difficultés rencontrées

Parmi les difficultés que rencontrent les pompiers dans leur mission nous pouvons citer:

- ▣ La manifestation du feu durant les heures tardives de la nuit
- ▣ L'effectif réduit des sapeurs-pompiers formés
- ▣ Le caractère bénévole de leur travail bien qu'ils aient bénéficié des ruches
- ▣ La distance à parcourir pour accéder à l'eau en cas d'intervention

Fait à Kaziba, le 12/10/2018

IRAGI CHISHAHIRA, Coordonnateur APIK

Annexe: Quelques photos illustratives



Photo 1 et 2 (haut) : en réunion sur le feu de brousse ; photo 3 (bas) intervention sur le feu de brousse à proximité de Hyakashugi



Annex 5 – Legal and Institutional Framework for Fire Management

Excerpt (French language) attached with the permission of the United States Forest Service International Programs which carried out the analysis in conjunction with USAID and partners during the same timeframe of this consultation.



Cadre juridique et institutionnel de gestion des incendies, des feux de forêt et des feux de brousse

République démocratique du Congo

Janvier 2019



Conseil pour la Défense Environnementale
par la Legalité et la Traçabilité



Ce document a été rendu possible avec le soutien du peuple américain à travers l'Agence américaine pour le développement international (USAID). Programmes internationaux du Service forestier des États-Unis du ministère de l'Agriculture des États-Unis est l'unique responsable de son contenu qui ne reflète pas nécessairement les points de vue de l'USAID ou du gouvernement américain.

Contributeurs à ce document : la rédaction de ce document, amorcée par le Service forestier des États-Unis, est le fruit du travail de l'ONG, Conseil pour la défense environnementale par la légalité et la traçabilité (CODELT).

Contacts principaux du Service Forestier :

Richard Paton

Responsable du programme d'Afrique centrale
Programmes Internationaux du Service Forestier des États-Unis
Bureau du Chef
+1 202 294 0722
richardpaton@fs.fed.us

Olivia Freeman

Coordonnatrice nationale, République démocratique du Congo
Programmes Internationaux du Service Forestier des États-Unis
Bureau du Chef
+243 824 806 633
olivia.freeman@fs-ip.us

Principaux sigles et abréviations

CARPE	Programme régional pour l'environnement en Afrique centrale
CODELT	Conseil pour la défense environnementale par la légalité et la traçabilité
CSPKIN	Corps de sapeurs-pompiers de Kinshasa
ETD	Entité territoriale décentralisée
RDC	République démocratique du Congo
ONG	Organisation non gouvernementale
USAID	Agence américaine pour le développement international
USFS	Service forestier des États-Unis

Table des matières

Principaux sigles et abréviations.....	ii
Table des matières.....	iii
1 Introduction	1
2 Examen du cadre juridique et institutionnel de gestion des incendies, des feux de forêt et des feux de brousse : textes juridiques et réglementaires de base.....	3
2.1 Code forestier	6
3 Résumé détaillé sur l'organisation des services de lutte contre les feux et incendies dans la ville-province de Kinshasa.9	
3.1 Responsabilités du CSPKIN soulignées par l'arrêté 10	
3.2 Structure organisationnelle de fonctionnement et du patrimoine.....	11
3.3 Organisation et statut du personnel.....	13
4 Options associées à la création de brigades de feu villageoises au niveau du secteur et de la chefferie.....	14
4.1 Options réalisables à l'échelle provinciale.....	15
Gouverneur de province	15
Administration forestière provinciale.....	15
4.2 Options réalisables à l'échelle locale	17
Administration forestière à l'échelle locale, selon l'article 56 du Code forestier	19
5 Conclusion.....	20
6 Annexe 1 : Principales sources des données exploitées.22	
6.1 Textes juridiques et réglementaires.....	22
6.2 Autres documents consultés	23
Annexe 2 : Textes légaux et réglementaires.....	24

I Introduction

Les savanes et les prairies sur le continent africain sont des écosystèmes adaptés au feu en raison des risques d'incendie élevés, qui résultent à la fois de causes naturelles et anthropiques, ce qui lui a valu le surnom de « continent du feu »¹. L'utilisation et la gestion des feux en Afrique centrale ont évolué au fil du temps, passant d'une gestion des terres coutumières à un modèle moins organisé et moins contrôlé². L'utilisation du feu ne peut être caractérisée comme étant bonne ou mauvaise pas plus que bénéfique ou nuisible. Chaque feu et son utilisation entraînent des impacts différents sur l'écosystème ainsi que dans les communautés ; le feu est à la fois un outil et une menace. Utilisés correctement et stratégiquement, les feux de savane et de prairie peuvent améliorer la santé de l'écosystème et réduire son impact sur le changement climatique³. A contrario, le feu peut se révéler destructeur, notamment lorsqu'il est utilisé pour défricher de nouvelles parcelles agricoles dans les zones forestières primaires et dans les galeries forestières. En outre, s'il est utilisé de manière répétitive, le feu peut contribuer à la destruction des savanes. Enfin, s'il devient incontrôlable, il peut réduire à néant les habitations et les biens.

Dans le bassin du Congo, les incendies anthropiques résultent de différents objectifs de gestion des terres et dépendent du lieu et d'un contexte spécifique. Dans la province de Mai-Ndombe, en République démocratique du Congo, en plus des incendies accidentels, tels que les feux de cuisson sans surveillance, on remarque que le feu est utilisé pour l'agriculture sur brûlis, le renouvellement des pâturages, la facilitation de la chasse et la

¹ Myers, R.L., 2006. Living with fire—Sustaining ecosystems & livelihoods through integrated fire management. Global Fire Initiative, The Nature Conservancy, Tallahassee, FL, 28 pp.

² Walters, G., 2012. Customary fire regimes and vegetation structure in Gabon's Bateke Plateaux. *Human ecology*, 40(6), pp.943-955; Kirkby, A., 2014. Understanding the Burning Regime of Lac Tele Community Reserve. *Master's thesis*, Imperial College London.

³ Goldammer, J.G and C. de Ronde (Edited by). 2004. Wildland fire management handbook for sub-sahara Africa.

stimulation de la croissance et de la cueillette des champignons. Depuis 2009, le Service forestier des États-Unis (USFS), travaille dans le paysage du Lac Tumba en collaboration avec des tierces parties à l'amélioration de la gestion des feux et des incendies dans le cadre du Programme régional pour l'environnement en Afrique centrale (CARPE) de l'Agence américaine pour le développement international (USAID).

Le Service forestier des États-Unis, qui possède une expérience exhaustive dans la gestion des incendies aux États-Unis, a été sollicité pour améliorer la gestion des feux, pour la protection de la biodiversité, y compris l'habitat des Bonobos, pour la séquestration du carbone et enfin pour améliorer la gestion des pâturages. Bien que l'expertise technique soit partagée, il n'existait aucune structure juridique reconnue par le gouvernement au sujet des pompiers communautaires. Par conséquent, le Service forestier des États-Unis a sollicité l'aide de l'Organisation non gouvernementale (ONG) Conseil pour la défense environnementale par la légalité et la traçabilité (CODELT), afin de passer en revue les lois congolaises en matière de gestion et d'utilisation du feu de sorte à identifier les options légales requises pour reconnaître officiellement les brigades de pompiers communautaires.

Ce document est l'un d'une série d'outils développés avec l'appui du Service forestier des États-Unis pour soutenir l'amélioration de la gestion des incendies et des feux en République démocratique du Congo (RDC). Ce document couvre trois principaux aspects. Premièrement, il fournit un résumé des lois congolaises pertinentes qui s'appliquent à l'utilisation et la gestion des feux et incendies. Deuxièmement, il présente un aperçu de la structure et des fonctions du corps des sapeurs-pompiers de la ville-province de Kinshasa en tant que modèle qui pourrait être reproduit au niveau communautaire. Troisièmement, il offre une synthèse des différentes options légales pour établir des brigades communautaires de gestion des feux en RDC.

2 Examen du cadre juridique et institutionnel de gestion des incendies, des feux de forêt et des feux de brousse : textes juridiques et réglementaires de base

La présente section regroupe l'ensemble des différents textes juridiques et réglementaires applicables à la gestion des incendies et des feux en RDC en fonction de leur contenu et de l'autorité compétente pour traiter des questions afférentes aux incendies, aux feux de forêt et aux feux de brousse. Le texte intégral des lois et des textes juridiques auxquels il est fait référence se trouve à l'annexe 2, jointe au présent résumé.

Au niveau national, les textes juridiques et réglementaires suivants régissent actuellement les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse :

Code forestier : *Loi n° 011/2002 du 29 août 2002*

Le Code forestier et ses textes d'application constituent les principaux textes qui régissent la protection des forêts contre les feux et les incendies (voir 2.1). D'une part, ils érigent les actes en infractions, et d'autre part, ils désignent les structures auxquelles ils confèrent des compétences spécifiques pour lutter contre toutes sortes de feux susceptibles de menacer les forêts.

Conservation de la nature : *La loi n° 14/003 du 11 février 2014*

La loi relative à la conservation de la nature ne traite pas en détail de la question des incendies, des feux de forêt et des feux de brousse. Elle sanctionne simplement toute personne ayant provoqué délibérément un incendie dans une aire protégée (article 72, alinéa 2).

Composition, organisation et fonctionnement des entités territoriales décentralisées et leurs rapports avec l'État et les provinces : *Loi organique n° 08/016 du 7 octobre 2008*

Aux articles 10 et 11, cette loi fait allusion à l'organisation et à la gestion d'un service anti-incendie comme matière relevant de la compétence du Conseil urbain, un organe délibérant des villes (voir

figure 1 et tableau 1 pour un résumé des entités territoriales décentralisées).

Réglementation de la chasse : *Loi n° 82-002 du 28 mai 1982*

La loi sur la chasse ne traite presque pas des questions relatives aux incendies, aux feux de forêt ou aux feux de brousse. Cependant, elle y fait timidement allusion à l'article 21 qui énumère les procédés et les instruments de chasse interdits parmi lesquels les feux circulatoires ou enveloppants.

Code pénal congolais : *Décret du 30 janvier 1940*

Le Code pénal congolais traite des actes de destruction et de dégradation des biens mobiliers ou immobiliers, même si ces actes sont commis par des personnes sur leurs propres biens. CODELT établit une distinction entre l'incendie de biens appartenant à autrui, celui de biens appartenant à l'incendiaire ainsi que celui résultant de la propagation du feu dans ses articles 103, 104, 105, 107 et 108, même si dans tous ces cas, il s'agit de la répression d'un incendie volontaire. Ces types d'incendies sont différents des incendies dits « des herbes et de végétaux sur pied » dont traite l'ordonnance n° 52/175 du 23 mai 1953 sur l'interdiction de l'incendie des herbes et des végétaux sur pied.

Interdiction de l'incendie des herbes et des végétaux sur pied : *Ordonnance n° 52/175 du 23 mai 1953*

Cette ordonnance pose en principe l'interdiction des feux de brousse ou incendies de broussailles, taillis, bois, végétaux sur pied ou couverture morte n'ayant pas pour but immédiat l'aménagement ou l'entretien de cultures (article 1, alinéa 1).

En outre, elle sanctionne l'absence de précaution et de surveillance dans le chef de l'auteur du feu, qui par cette négligence, a occasionné la propagation du feu volontaire allumé aux herbes et/ou aux propriétés privées. La peine prévue est de deux mois au maximum de servitude pénale principale et d'une amende qui ne peut excéder 2000 zaïres.

Enfin, l'ordonnance désigne les autorités administratives chargées de la gestion des feux préventifs et hâtifs comme suit :

- 1) L'administrateur du territoire dont la responsabilité est de fixer la période de l'année favorable à l'utilisation des feux préventifs et hâtifs (article 1, alinéa 3)
- 2) Toute autre personne ou autorité indigène. En dehors de cette période, toute personne ou autorité indigène pourra, moyennant autorisation écrite de l'administrateur du territoire ou de son délégué, incendier la brousse aux lieux, date et conditions prévues dans l'autorisation (article 2).
- 3) Les particuliers. Sauf interdiction expresse des autorités responsables, il reste loisible aux particuliers d'incendier, à leurs risques et périls, les végétaux sur pied ou couvertures dans les terrains sur lesquels ils ont des droits légalement reconnus.

Corps de sapeurs-pompiers et statut du personnel autochtone : *L'ordonnance n° 61-23 du 10 janvier 1958*

Cette ordonnance est responsable de la création des corps de sapeurs-pompiers en RDC. Dans les localités désignées par les gouverneurs de province, un corps de sapeurs-pompiers est établi et son effectif est déterminé par ces autorités (article 1). Les corps de sapeurs-pompiers relèvent de l'autorité du premier bourgmestre dans les villes et de l'administrateur du territoire partout ailleurs. Ils sont commandés par des agents spécialement désignés à cette fin par le premier bourgmestre ou l'administrateur du territoire, selon le cas (article 2).

Entrée en vigueur le 1er janvier 1958, cette ordonnance sert de base légale essentielle aux gouverneurs de province dans l'exercice de leurs fonctions visant la création de corps de sapeurs-pompiers dans leurs provinces et localités respectives (article 1 et 2).

Interdiction absolue de mettre le feu dans le domaine d'Inga : *Arrêté ministériel 0001/71 du 15 février 1971*

Sur toute l'étendue du domaine d'Inga, telle que délimitée aux actes annexes du décret du 23 juin 1960, sont formellement interdits tous feux de brousse ou incendies, si minimes soient-ils, de nature à atteindre l'intégrité absolue des broussailles, herbages, végétaux sur pied ou ceux formant couverture morte, taillis, bois ou toute

implantation même artificielle de nature à assurer la stabilité des terrains quels qu'ils soient (article 1).

Tous ceux qui auront surpris quelque feu ou tentative de le provoquer sont formellement tenus d'alerter sur-le-champ l'agent le plus rapproché, comme aussi de contribuer à l'extinction dudit feu (article 2). Enfin, les autorités responsables peuvent interdire l'occupation des lieux ou le passage de toute personne (article 5).

2.1 Code forestier

Actes réprimés par le Code forestier se rapportant aux feux de forêt

Le Code forestier pose plusieurs principes qui interdisent de mettre le feu aux forêts. Pour lutter contre les actes d'incendie, les feux de forêt et les feux de brousse, le Code forestier a catégorisé d'infraction plusieurs actes. Il réprime notamment les actes cités ci-après :

- a. Le fait de provoquer ou d'abandonner un feu susceptible de se propager dans la forêt ou dans la brousse (article 57, alinéa 1, Code forestier) ;
- b. Le fait d'abandonner, dans le domaine forestier, un feu non éteint (article 57, alinéa 2, Code forestier) ;
- c. Le fait de porter ou d'allumer un feu en dehors des habitations et des bâtiments d'exploitation situés à l'intérieur des forêts ;
- d. Le fait d'allumer un feu dans un rayon de 50 mètres autour des forêts situées dans la savane ou en bordure de celle-ci ;
- e. Le fait d'allumer un feu en zone de savane, le long des routes et chemins qui traversent les forêts classées (article 60, Code forestier) ;
- f. Le fait d'allumer un quelconque feu dans les réserves intégrales et les parcs nationaux ou aucun feu ne peut être allumé, sauf pour les besoins d'aménagement (article 61, Code forestier).

Toutes ces incriminations sont assorties de peines prévues par l'article 149 du Code forestier. En outre, ces actes peuvent faire l'objet de sanctions appliquées par d'autres textes juridiques ou

réglementaires relatif à la protection des forêts. Cependant, le Code forestier prévoit la possibilité, pour des structures spécifiques désignées, de prévenir et de combattre les feux de brousse.

Autorités et institutions responsables de la gestion des incendies, des feux de forêt et des feux de brousse

Des dispositions spécifiques du Code forestier reconnaissent aux autorités et administrations suivantes les compétences de gestion des feux de forêt et de brousse, à savoir :

Autorités administratives	Rôle et responsabilités
Gouverneurs de province	Le gouverneur de province, en tant que chef de l'exécutif provincial, se voit doté d'un certain nombre d'attributions liées à la gestion des incendies, des feux de forêt et des feux de brousse, tels que : la fixation des conditions et dates relatives à l'allumage des feux hâtifs (article 55 du Code forestier)
Coordination provinciale de l'environnement	L'administration provinciale des forêts est un organe de coordination décentralisé responsable des forêts au niveau provincial. Elle relève notamment du bureau du Secrétaire général à l'environnement au niveau central. Le Code forestier, en matière de gestion des incendies et des feux de forêt et des feux de brousse, lui attribue les compétences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▲ Prévenir et combattre les feux de brousse. ▲ Constituer et former les brigades anti-incendie. ▲ Créer des postes d'observation dans les régions menacées par les incendies.

	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Établir les dates et conditions d'allumage des feux hâtifs (article 55). ▲ Sensibiliser et encadrer les populations locales.
<p>Autorité administrative responsable de l'entité territoriale décentralisée (ETD) du lieu où se situe la forêt</p>	<p>Selon l'article 56 du Code forestier, les ETD partagent des compétences communes avec l'administration forestière provinciale dans la gestion des incendies, des feux de forêt et des feux de brousse. À ce titre, les autorités responsables des ETD sont habilitées pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Prévenir et combattre les feux de brousse. ▲ Constituer et former les brigades anti-incendie. ▲ Créer des postes d'observation dans les régions menacées par les incendies. ▲ Établir les dates et conditions d'allumage des feux hâtifs (article 55). ▲ Sensibiliser et encadrer les populations locales.

N.B. L'Administration provinciale exerce ces fonctions conjointement avec les autorités politico-administratives des entités territoriales décentralisées au niveau local (voir figure 1 et tableau 1 qui présentent l'ordre administratif et territorial de la RDC).

3 Résumé détaillé sur l'organisation des services de lutte contre les feux et incendies dans la ville-province de Kinshasa

Cette section présente le processus de création du corps des sapeurs-pompiers de la ville-province de Kinshasa, sa structure et les textes juridiques qui orientent son développement à la fois dans les milieux urbains et ruraux.

Tel que souligné dans la section précédente, **l'ordonnance n° 61-23 du 10 janvier 1958** est le principal texte juridique portant sur les corps de sapeurs-pompiers et le statut du personnel autochtone. En outre, l'autorité compétente chargée de la création du corps de sapeurs-pompiers est le gouverneur de la province (article 1 de l'ordonnance).

Il est important de noter que :

- ✧ Ce corps de sapeurs-pompiers n'est pas à confondre avec les brigades chargées de la lutte contre les feux de forêt et de brousse, qui sont prévues par le Code forestier et qui sont plus spécialisées pour les milieux forestiers et savaniques. Les corps de sapeurs-pompiers ont une compétence plus large et interviennent aussi bien en milieux urbains que ruraux, y compris dans les zones forestières et savaniques.
- ✧ Dans la pratique, ce corps de sapeurs-pompiers est désigné aussi sous le vocable de « brigade anti-incendie », en tant qu'unité d'intervention qui peut être considérée comme auxiliaire à la police nationale congolaise.
- ✧ Par ailleurs, la création du corps des sapeurs-pompiers est prévue par arrêté du gouverneur de la province, tandis que la création des brigades chargées de la lutte contre les feux des forêts et des brousses est plutôt prévue par décision des

autorités des ETD, c'est-à-dire par arrêtés des chefs de secteur ou des chefs de chefferie⁴.

À Kinshasa, le gouverneur de la ville-province de Kinshasa a édicté l'**arrêté SC/046/BGV/MINPSD/PLS/2013 du 1^{er} mai 2012** portant sur la création d'un corps de sapeurs-pompiers de Kinshasa (CSPKIN), qui est appelé à offrir ses services dans chaque commune, dès que les moyens mis à disposition le permettront. Les orientations données dans cet arrêté nous informent quant aux points suivants : l'autorité compétente pour créer ce corps et fixer ses missions ; sa structure organisationnelle et son mode fonctionnement ; et le statut de son personnel. Toutes ces fonctions sont soulignées ci-dessous.

3.1 Responsabilités du CSPKIN soulignées par l'arrêté

Le gouverneur de la province a l'autorité de créer un corps de sapeurs-pompiers, mais aussi de fixer ses missions. Dans l'arrêté signé par le gouverneur de la ville-province de Kinshasa trois dispositions, notamment les articles 4, 5 et 6, fixent et clarifient le rôle du corps de sapeurs-pompiers de Kinshasa (CSPKIN) et les missions dont il est investi.

Rôle du CSPKIN	Mission
Extinction des incendies	Le CSPKIN a pour mission principale la prévention et l'extinction des incendies. Il assume notamment les responsabilités suivantes : <ul style="list-style-type: none">▲ Supervision de l'entretien permanent du matériel à disposition.▲ Entretien des bouches d'incendie.▲ Contrôle ponctuel auprès des particuliers, du public, des commerces et des administrations du

⁴ Les chefs de secteur ou de chefferie présentent leurs décisions respectivement par voie d'arrêté de chef de secteur ou de chef de chefferie (voir la loi organique sur la décentralisation).

	<p>respect des normes liées aux équipements (équipements conformes) et aux normes de sécurité anti-incendie.</p> <p>▲ Contrôle du respect et de l'application des mesures législatives et réglementaires afférentes à la prévention des incendies (article 4).</p>
Extinction des incendies dans l'aire des aérodromes publics	Conformément à l'article 5, le corps de sapeurs-pompiers doit se conformer aux directives du commandant d'aéroport ou du chef d'aérodrome pour procéder à l'extinction dans l'aire d'un aérodrome public.
Assistance en cas d'incident	<p>Les corps de sapeurs-pompiers peuvent également être appelés à prêter main-forte en cas d'accident de toute nature ou de calamité publique afin de maintenir la tranquillité et l'ordre public (article 6).</p> <p>N.B. Le corps des sapeurs-pompiers est uniquement autorisé à utiliser le matériel anti-incendie dans l'exercice de ses fonctions.</p>

3.2 Structure organisationnelle de fonctionnement et du patrimoine

Selon l'ordonnance n° 61-23 du 10 janvier 1958, la structure organisationnelle du corps des sapeurs-pompiers est composée de quatre organes, à savoir : le commandement ; les divisions ; les antennes ; et le patrimoine.

Commandement

Le commandement est composé d'un commandant et d'un commandant en second.

Rôle du commandant : coordination et supervision de l'ensemble des activités du corps, gestion du personnel, des ressources matérielles et financières.

Rôle du commandant en second : assiste le commandant dans l'exercice de ses fonctions. Il peut également lui être délégué la supervision d'un ou de plusieurs secteurs d'activités. De plus, il assume par intérim les responsabilités du commandant en cas d'absence ou d'empêchement de ce dernier.

Divisions

Le corps des sapeurs-pompiers de la ville-province de Kinshasa est constitué de quatre (4) divisions. Chaque division a un chef à sa tête nommé par le gouverneur de la ville-province de Kinshasa (article 16).

Division des opérations et formations : organise les opérations d'extinction des incendies, élabore les plans d'intervention et contrôle les dispositifs anti-incendie. Cette division est également chargée de la formation de formateurs pour chaque caserne. Enfin, la division est chargée d'éduquer les masses en matière de prévention et d'extinction des incendies (article 12).

Division technique et logistique : cette division a deux attributions essentielles : (1) gestion du matériel et du parc automobile ; (2) achat, suivi et répartition des commandes de matériel au niveau des antennes (article 13).

Division de la santé et secours : gestion du centre médical spécialisé et assistance médicale et psychologique aux rescapés d'incendie, d'accident ou de catastrophe naturelle (article 14).

Division administrative et financière : cette division est chargée de la gestion du personnel, du recrutement, de la gestion des crédits, et du contrôle des biens meubles et immeubles du Corps (article 15).

Antennes

Les antennes du corps sont situées au sein des différents districts de la ville de Kinshasa et sont composées de ressources compétentes pour accomplir les missions dévolues au corps (article 17).

Patrimoine

Le patrimoine du corps est composé de la dotation allouée par la ville au lancement de ses activités ainsi que de subventions d'exploitation et d'équipement issues du budget de la ville et de dons (article 19).

3.3 Organisation et statut du personnel

Le personnel est composé d'individus aptes à accomplir les missions du corps. Il était autrefois régi par un règlement d'administration fixé par arrêté du gouverneur de la ville. Actuellement, il est régi par la loi fixant le statut du personnel de carrière des services publics de l'État et par la loi mettant en place la fonction publique provinciale.

4 Options associées à la création de brigades de feu villageoises au niveau du secteur et de la chefferie

En raison de ce qui précède, il y a lieu d'indiquer qu'il existe deux options pour établir un corps de sapeurs-pompiers/une brigade de lutte contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse. La première, à l'échelle provinciale, vise la mise en place d'un corps de sapeurs-pompiers régie par l'ordonnance n° 61-23 ; la deuxième, à l'échelle locale, vise la mise en place des brigades chargées de la lutte contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse, régie par le Code forestier.

Cette section présente donc ces trois options légales au deux niveaux différents, provincial et local.

Organe	Gouverneur de province	Administration forestière provinciale	Secteur / Chefferie
Niveau d'administration	Provincial	Provincial	Local : Secteur /Chefferie
Base juridique	Articles 1 et 2 de l'ordonnance 61-23 portant sur la création et l'organisation des corps de sapeurs-pompiers et le statut du personnel autochtone de ces corps.	Article 56 du Code forestier portant sur la création des brigades de lutte contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse par le recours aux compétences légales dévolues à l'Administration forestière provinciale.	Article 56 du Code forestier portant sur la création des brigades de lutte contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse par le recours aux compétences légales dévolues à l'Administration forestière provinciale à l'échelle locale.

4.1 Options réalisables à l'échelle provinciale

Les initiatives de création et de formalisation à l'échelle provinciale peuvent se résumer à deux options, compte tenu des textes ci-après :

- a. Le recours au gouverneur de province pour la création des corps de sapeurs-pompiers (articles 1 et 2 de l'ordonnance 61-23) :
- b. Le recours à l'administration provinciale responsables des forêts (article 56 du Code forestier).

Gouverneur de province

Dans l'exemple de la ville-province de Kinshasa utilisé précédemment, cette ordonnance a servi de base juridique à la création du corps de sapeurs-pompiers par le gouverneur de la ville-province de Kinshasa. Cela est possible tant dans les milieux urbains que ruraux notamment dans les communes rurales. Les articles 1 et 2 de l'ordonnance 61-23 offrent cette prérogative à tous les gouverneurs de province. Une fois créés dans les villes, ces corps sont placés sous l'autorité des maires des villes et dans les territoires sous l'autorité des administrateurs du territoire (article 2) (aujourd'hui, les chefs de secteur et de chefferie).

Procédure : sur la base des articles 1 et 2 de cette ordonnance, engager le gouverneur de la province pour la création de corps de sapeurs-pompiers ou de brigades anti-incendie ou, selon le cas, pour la formalisation de ceux actuellement en place dans les différents territoires, en vue de les placer sous l'autorité des chefs de secteur ou de chefferie.

Administration forestière provinciale

Comme mentionné ci-dessus, le Code forestier confère des compétences particulières à l'Administration provinciale, qui comprennent notamment celle de constituer et de former les équipes des brigades chargées de la lutte contre les incendies et les feux. Par contre, les textes organiques qui régissent la décentralisation administrative et territoriale ne prévoient pas que

les administrations provinciales puissent prendre des actes décisionnels ni créer une brigade locale de lutte contre les feux de forêt et de brousse, ce qui relève d'un acte administratif décisionnel. Il en découle finalement que cette compétence pourtant reconnue par le Code forestier aura du mal à se concrétiser en raison des réformes intervenues en matière d'organisation des services publics de l'État et de la décentralisation administrative et territoriale.

Ainsi, si l'on peut admettre qu'il reste encore un rôle pour l'administration provinciale responsable des forêts dans la mise en place des brigades de lutte contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse, il ne pourra s'agir, dès lors, que de brigades de fait, qui interviennent juste ponctuellement pour faire face à une situation, elle-même aussi ponctuelle.

À défaut, ce qui peut être aussi envisageable de la part de l'administration provinciale responsable des forêts, est de demander au gouverneur de province la mise en place d'un corps de sapeurs-pompiers, dont les responsabilités seraient concentrées sur des régions bien localisées, particulièrement menacées d'incendies.

Procédure :

- ✧ Obtenir de l'administration provinciale responsable des forêts la mise en place de brigades ponctuelles, non officielles, chargées de la lutte contre les incendies et les feux, ainsi que de la sensibilisation, de la formation et de l'encadrement des populations locales. Elles peuvent aussi, conformément à l'article 56, point 2, contribuer à la mise en place des postes d'observation dans certaines régions particulièrement menacées d'incendies.
- ✧ Obtenir de l'administration provinciale responsable des forêts de proposer au gouverneur la création de corps de sapeurs-pompiers dans les zones menacées d'incendies en vue de lutter contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse. Si des éléments sont déjà constitués, formés, structurés et équipés localement, il s'agira pour l'administration provinciale de proposer leur formalisation par la mise en place d'un corps officiel de sapeurs-pompiers, en tirant parti des données disponibles. Le gouverneur

pourrait alors édicter, à l'échelle provinciale, un arrêté visant la création ou la formalisation, selon le cas, d'un ou de plusieurs corps de sapeurs-pompiers chargés de la prise en charge des incendies, des feux de forêt et des feux de brousse dans des sites bien spécifiés⁵.

4.2 Options réalisables à l'échelle locale

En marge des actions réalisables au niveau provincial, certaines options s'offrent également au niveau local, en se basant spécialement sur l'article 56 du Code forestier qui prévoit que l'administration provinciale exerce ses attributions conjointement ou de manière concurrente avec l'autorité politico-administrative locale.

Le niveau local entendu ici est le secteur ou la chefferie, qui sont, rappelons-le, des entités administratives décentralisées (voir figure 1 et tableau 1). En effet, plusieurs textes juridiques et réglementaires anciens reviennent à l'administrateur du territoire qui, sur la base des réformes intervenues en matière d'organisation de la décentralisation territoriale, a cessé d'être une autorité administrative décentralisée, à la tête d'une entité territoriale décentralisée qu'était jadis le territoire. À ce jour, depuis la Constitution adoptée en février 2006, ce sont les secteurs et les chefferies qui sont devenues des entités territoriales décentralisées, dont les pouvoirs ont été organisés par la loi organique sur la décentralisation de 2008. Ainsi, les pouvoirs autrefois reconnus à l'administrateur du territoire en tant qu'autorité administrative décentralisée reviennent dorénavant aux chefs de secteur et de chefferie. Le rôle actuellement reconnu à ces entités et à leurs organes délibérants et exécutifs leur permet donc de poser des actes administratifs autonomes dans tous les domaines où les lois leur ont dévolu des compétences explicites. C'est donc à ce niveau que sont traitées les questions afférentes à la gestion des incendies et des feux au niveau local. Ainsi, l'ordonnance n° 52/175 du 23 mai

⁵ L'article 204 point 3 de la Constitution permet aux provinces de légiférer sur la fonction publique provinciale et locale. Les gens de ces brigades informelles pourraient ainsi à long terme devenir des agents permanents et matriculés de la fonction publique provincial.

1953 sur l'interdiction de l'incendie des herbes et des végétaux sur pied confère à ces autorités locales les compétences de fixer, chaque année, la période pendant laquelle les feux préventifs et hâtifs devront être exécutés et en dehors de laquelle les feux ne seront plus permis, en raison du danger qu'ils représentent de se propager à une distance incontrôlable (article 1, alinéa 3). C'est dans ce sens que certaines démarches visant la création et la formalisation de ces brigades chargées de la lutte contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse peuvent également être directement menées à l'échelle locale.

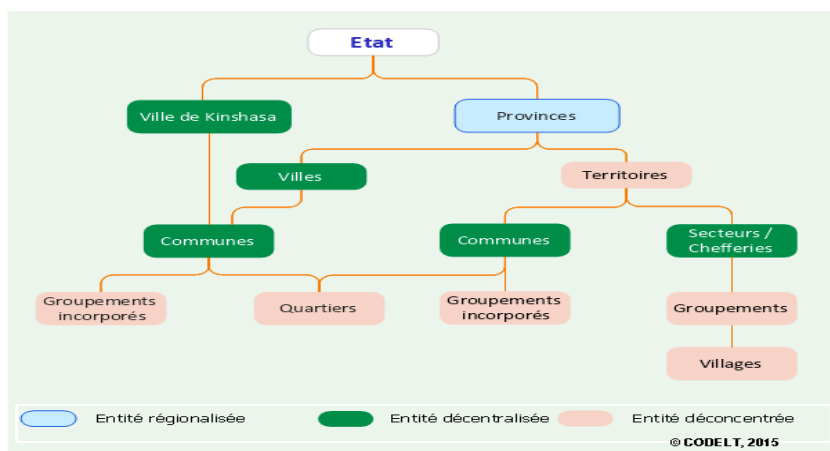


Figure 1 : schéma de la structure administrative et territoriale de la République démocratique du Congo.

Tableau I: caractéristiques des différents niveaux administratifs et territoriaux.

Entité	Statut	Personnalité juridique	Organe délibérant	Exécutif	Matières locales
Province	Entité régionalisée	Oui	Assemblée provinciale	Gouvernement provincial	Questions d'intérêt provincial
Ville	Entité décentralisée	Oui	Conseil urbain	Collège exécutif urbain	Questions d'intérêt urbain
Territoire	Entité déconcentrée	Non	Inexistant	Administrateur du territoire	Pas de matière spécifique
Secteur ou chefferie	Entité décentralisée	Oui	Conseil de secteur ou de chefferie	Collège exécutif du secteur ou de chefferie	Questions d'intérêt local
Groupe ment	Entité déconcentrée	Non	Inexistant	Chef de groupement	Pas de matière spécifique
Village	Entité déconcentrée	Non	Inexistant	Chef de village	Pas de matière spécifique
Quartier	Entité déconcentrée	Non	Inexistant	Chef de quartier	Pas de matière spécifique

Administration forestière à l'échelle locale, selon l'article 56 du Code forestier

Comme prescrit à l'article 56 alinéa du Code forestier, les autorités administratives à la tête des entités territoriales décentralisées responsables de la forêt ou de n'importe quelle savane, peuvent aussi prendre des mesures visant à la fois à prévenir et à combattre les feux de brousse. Ces autorités se voient reconnaître les mêmes compétences que celles reconnues à l'administration provinciale chargée des forêts, spécialement en ce qui concerne la création et la mise en place des brigades de lutte contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse et des postes d'observation pour surveiller certaines régions particulièrement menacées d'incendies. À ce titre, elles peuvent (les autorités des ETD) faire de ces brigades

des organes locaux chargés de la prise en charge des incendies, des feux de forêt et des feux de brousse, en prenant des décisions administratives (arrêtés des chefs de secteur ou de chefferie) pour poser les actes visés à l'article 56 du Code forestier.

Procédure : en application de l'article 56 du Code forestier, appuyer les chefs de secteur et de chefferie pour la création des brigades chargées de la lutte contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse à l'échelle du secteur ou de la chefferie. Étant donné cependant que ce pouvoir est reconnu aussi aux administrations provinciales responsables des forêts, il est conseillé que celles-ci soient associées aux initiatives qui pourraient ainsi être menées localement, à la fois pour leur information et pour le renforcement de leurs capacités techniques et institutionnelles.

5 Conclusion

Ce document n'a pas la prétention de proposer un modèle complet de l'ensemble des questions légales émanant du processus de création ou de formalisation des brigades de lutte contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse en République démocratique du Congo. Néanmoins, il présente les principales options légales prévues à cet effet. Ces options offrent différentes possibilités pour lutter contre les incendies, les feux de forêt et les feux de brousse au niveau local. Elles clarifient la procédure à suivre et désignent les autorités compétentes afin de faciliter leur rôle dans leurs zones respectives. À cette fin, les options proposées dans ce document pourront être adoptées.

Sur base des résultats découlant de cette analyse juridique, trois options, présentées ci-dessous, ont été retenues pour la création et la formalisation de brigades communautaires de gestion des feux. S'en suivent également des commentaires sur l'approche à favoriser pour la création de ces brigades.

Quant à la création et la formalisation des corps de sapeurs-pompiers ou des brigades anti-incendie :

- ✧ Soit recourir au gouverneur de province pour créer ou formaliser les corps de sapeurs-pompiers par arrêté sur base des articles 1 et 2 de l'ordonnance 61-23 portant sur la

création et l'organisation des corps de sapeurs-pompiers et fixant le statut du personnel autochtone de ces corps ;

- ✧ Soit recourir à l'administration provinciale responsable des forêts en vertu de l'article 56 du Code forestier ;
- ✧ Soit recourir aux initiatives de création et de formalisation possibles à l'échelle du secteur ou de la chefferie en vertu de l'article 56 du Code forestier.

Quant à l'établissement du statut du personnel des brigades :

- ✧ Ces brigades peuvent être créées comme des services publics forestiers locaux, conformément à la loi organique n° 16/001 du 03 mai 2016 fixant l'organisation et le fonctionnement des services publics du pouvoir central des provinces et des entités territoriales décentralisées. À ce titre, leur personnel détiendra le statut de fonctionnaire public de l'État régi par les dispositions pertinentes de la loi n° 16/013 du 15 juillet 2016 portant sur le statut des agents de carrière des services publics de l'État. Leur traitement salarial est celui fixé par ce statut et est couvert par l'État. Mais, au départ, les partenaires financiers et techniques peuvent apporter un appui qui puisse permettre, à travers des primes, de faire fonctionner ces brigades, quitte à préparer au fur et à mesure leur prise en charge par les allocations budgétaires de l'État.

Quant aux organes de ces brigades et les modalités de leur fonctionnement :

- ✧ On peut s'inspirer du modèle du corps des sapeurs-pompiers mis en place par la ville-province de Kinshasa qui a servi de province pilote, à la fois pour fixer les modalités de fonctionnement et aussi de commandement.
- ✧ Le Service Forestier des États-Unis s'apprête à publier un nouveau manuel traitant sur la gestion des feux et la mise en place de brigades communautaires. Pour de plus amples informations, visitez notre site internet : <https://usfsccentralafrica.org/fr/ressources-publications/>